Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

CSAS | **SCCS**

Canadian Science Advisory Secretariat | **Secrétariat canadien de consultation scientifique**

Research Document 2010/044 | **Document de recherche 2010/044**

Preliminary Results from the September 2009 Bottom-trawl Survey of the Southern Gulf of St. Lawrence

Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2009 dans le sud du golfe du Saint-Laurent

T. Hurlbut, R. Morin, T. Surette, D.P. Swain, H.P. Benoît and C. LeBlanc

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Gulf Fisheries Centre / Centre des Pêches du Golfe
P. O. Box 5030 / C. P. 5030
Moncton, NB
E1C 9B6

This series documents the scientific basis for the evaluation of aquatic resources and ecosystems in Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

This document is available on the Internet at:

Ce document est disponible sur l'Internet à:

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

ISSN 1499-3848 (Printed / Imprimé)
ISSN 1919-5044 (Online / En ligne)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2010
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

Canada

Correct citation for this publication:
La présente publication doit être citée comme suit :

Hurlbut, T., Morin, R., Surette, T., Swain, D.P.,Benoît, H.P., and LeBlanc, C. 2010. Preliminary results from the September 2009 bottom-trawl survey of the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/044. iv + 50 p.

Hurlbut, T., Morin, R., Surette, T., Swain, D.P., Benoît, H.P., et LeBlanc C. 2010. Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2009 dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2010/044. iv + 50 p.

ABSTRACT

Each autumn since 1971, a standardized research vessel bottom-trawl survey has been conducted in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). The primary objective of this survey is to obtain abundance indices for the major demersal fish resources in the area. This report presents the preliminary results of the survey conducted from September 8 until October 1, 2009. In 2009, the abundance and biomass indices for southern Gulf of St. Lawrence cod remained near the record-low levels observed in 2007 and 2005 respectively, and indicate that the abundance of this stock continues to be very low compared to that observed in the late 1970s and during the 1980s. The biomass index for American plaice reached its lowest level in the time series in 2009, and the abundance index remained near the record-low level reached in 2002. The indices from the 2009 survey suggest that the abundance and biomass of white hake remains extremely low compared to the indices observed in the late 1980s and early 1990s. In 2009, the abundance index for witch flounder was equal to the long-term average whereas the biomass index was about one-half of the long-term average. The abundance index for winter flounder was above the long-term average in 2009 but the biomass index was below the long-term average. The abundance of yellowtail flounder in the southern Gulf was comparable to the long-term average in 2009 but the biomass in 4T and in the area around the Magdalen Islands has decreased in recent years. Bottom temperatures in the southern Gulf warmed in 2009 relative to 2008, and the area covered by waters with cold bottom temperatures (< 0°C or < 1°C) decreased in 2009 with respect to 2008.

RÉSUMÉ

Chaque automne depuis 1971, un relevé normalisé au chalut de fond est effectué à bord d'un navire de recherche dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO). Son principal objectif est d'obtenir des indices d'abondance des principales espèces de poisson de fond de la région. Dans le présent rapport, les résultats préliminaires du relevé de septembre, effectué du 8 septembre au 1er octbre, sont décrits. En 2009, les indices d'abondance et de biomasse de la morue du sud du golfe du St-Laurent sont demeurés très près des plus bas niveaux enregistrés à ce jour, soit ceux de 2007 et de 2005, indiquant que l'abondance de ce stock continue d'être inférieure à celles observées à la fin des années 1970 et durant les années 1980. L'indice de biomasse de la plie canadienne a atteint son plus bas niveau en 2009 et l'indice d'abondance est resté près du plus bas niveau enregistré en 2002. Les indices provenant du relevé de 2009 suggèrent que l'abondance et la biomasse de la merluche blanche demeurent extrêmement bas en comparaison des indices observés à la fin des années 1980 et au début des années 1990. L'indice d'abondance de la plie grise en 2009 est demeuré égal à la moyenne à long terme tandis que l'indice de biomasse était d'environ la moitié de la moyenne à long terme. L'indice d'abondance de la plie rouge, en 2009, était supérieur à la moyenne à long terme, mais l'indice de biomasse était inférieur à la moyenne à long terme. L'abondance de la limande à queue jaune, dans le sud du golfe du St-Laurent, était comparable à la moyenne à long terme en 2009, mais la biomasse dans la zone 4T et dans la région entourant les Îles de la Madeleine a diminué dans les récentes années. La température au fond, dans le sud du golfe, a augmenté relativement à 2008 et les températures au fond plus froides (< 0°C ou < 1°C) recouvraient une zone plus restreinte en 2009 comparativement à 2008.

PRELIMINARY RESULTS FROM THE SEPTEMBER 2009 BOTTOM-TRAWL SURVEY OF THE SOUTHERN GULF OF ST. LAWRENCE

A - Survey Description

The 2009 autumn bottom-trawl survey of the southern Gulf of St. Lawrence was conducted from September 8 until October 1 aboard the research vessel *CCGS Teleost* (Mission TEL-2009-892).

During the survey, 166 standard sets (30 minutes long at a speed of 3.5 knots) were attempted, of which 157 were successful. All sets were made in Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Division 4T. The trawl geometry (door-spread, wing-spread, opening, clearance and depth) were monitored during every set with Scanmar™ acoustic sensors (the data were logged but were not used to adjust net performance).

Conversion factors to account for vessel efficiency differences were derived from the results of the side-by-side comparative fishing sets conducted in conjunction with the 2004 and 2005 surveys and were described by Benoît (2006). These conversion factors were applied to convert all catches (1971-2009, excluding 2003) to CCGS *Alfred Needler* equivalent catches. The catches made during the 2003 survey by the *Wilfred Templeman* cannot be converted or interpreted because the fishing efficiency of the *Wilfred Templeman* has not been calibrated with that of either the *Teleost* or the *Alfred Needler*.

Data entry, validation and primary edits were conducted aboard the vessel as in previous years. Basic oceanographic data (profiles of temperature, salinity, dissolved oxygen, fluorescence and irradiance), as well as water samples for salinity, nutrient and chlorophyll determinations, were

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES DU RELEVÉ AU CHALUT DE FOND DE SEPTEMBRE 2009 DANS LE SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

A – Description du relevé

Le relevé d'automne au chalut de fond de 2009 effectué dans le sud du golfe du Saint-Laurent a été mené du 8 septembre au 1 octobre, à bord du navire de recherche NGCC *Teleost* (Mission TEL-2009-892).

Des 166 traits de chalut normalisés effectués (30 minutes à 3,5 nœuds), 157 ont été réussis. Tous les traits ont été effectués dans la division 4T de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). On a surveillé la géométrie du chalut (écartement entre les ailes, ouverture verticale du chalut, espace libre, profondeur de la colonne d'eau et écartement entre les panneaux) pour chaque trait de chalut au moyen de sondes Scanmar[MC] (les données ont été enregistrées mais n'ont pas été utilisées pour régler la performance du chalut).

Les facteurs de conversion visant à tenir compte des écarts d'efficacité entre les navires sont tirés des résultats des traits de pêche comparative (côte à côte) effectués en même temps que les relevés de 2004 et de 2005, et ils sont décrits par Benoît (2006). Ces facteurs ont servi à convertir toutes les captures (de 1971 à 2009, sauf 2003) en prises équivalentes du NGCC *Alfred Needler*. Les prises du *Wilfred Templeman* durant le relevé de 2003 ne peuvent être converties ni interprétées car l'efficacité de pêche de ce navire n'a pas été étalonnée avec celle du *Teleost* ou celle du *Alfred Needler*.

À l'instar des années précédentes, la saisie, la validation et la première correction des données ont été faites à bord du navire. Les données océanographiques de base (profils de température, de salinité, d'oxygène dissous, de fluorescence et d'éclairement) et les échantillons d'eau (pour déterminer la

collected at each fishing station. Temperature/depth measurements were also made during each fishing set using a sensor attached to the survey trawl. Additional oceanographic sampling was conducted at 17 fishing stations and at the Shediac Valley fixed hydrographic station for the Atlantic Zone Monitoring Program. This sampling included vertical zooplankton and phytoplankton net tows from the bottom to the surface and the collection of samples from a variety of depths with Niskin™ water bottles.

Special collections were made for eleven (11) different projects including: studies of the condition, growth and thiamine (enzyme) status of Atlantic cod; studies of the biology of thorny and smooth skate; a study of the maturity and fecundity of winter skate; stock identification of white hake, spiny dogfish and Greenland cod (using DNA); stock assessment and biology of Atlantic herring and Atlantic halibut; a description of the shrimp species that occur in the Southern Gulf. Digital photographs were taken of a variety of fish and invertebrate species and of survey operations. As well, throughout the survey during daylight hours, a Ph.D. student from Germany made observations of the presence of seabirds and marine mammals.

The location of the fishing sets, stratification scheme and place names cited in the text are shown in Figure 1. Set locations, depths and the catches (standardized to a 30-minute tow) for eight fish species are presented in Annex I. Stratified mean catches (numbers and weights) are presented in Annnex II, and the total number and weight of each species of fish and invertebrate caught are listed in Annex III.

salinité et les concentrations d'éléments nutritifs et de chlorophylle) ont été recueillis à chaque station de pêche. La température et la profondeur ont été mesurées à chaque trait au moyen d'une sonde fixée au chalut. D'autres échantillons océanographiques ont été pris à 17 stations de pêche et à la station hydrographique fixe de la vallée de Shédiac aux fins du Programme de monitorage de la zone atlantique. Il s'agissait de traits verticaux, du fond à la surface, au moyen d'un filet à zooplancton et phytoplancton, et d'échantillons au moyen de bouteilles Niskin[MC] à diverses profondeurs.

Des prélèvements spéciaux ont également été collectés pour 11 projets différents soient; l'état, la croissance et le niveau de thiamine (enzyme) de la morue; la biologie de la raie épineuse et de la raie lisse; la maturité et la fécondité de la raie tachetée; l'identification du stock d'appartenance de la merluche blanche, de l'aiguillat commun (requin épineux) et de la morue du Groenland par l'ADN; la biologie et l'évaluation des stocks du hareng et du flétan de l'Atlantique; une description des espèces de crevette qui se retrouvent dans le sud du golfe. Des photographies digitales de diverses espèces de poissons et d'invertébrés ont été prises ainsi que des photos du déroulement et des activités du relevé. De plus, un étudiant au doctorat de l'Allemagne s'est joint au relevé afin d'observer la présence des oiseaux de mer et des mammifères marins durant le jour.

La figure 1 indique l'emplacement des traits, les strates et les lieux géographiques mentionnés dans le texte. La position des traits, la profondeur et les prises (normalisées à un trait de 30 min) de huit espèces de poissons sont présentées à l'Annexe I. Les prises moyennes par strate et les poids par trait figurent à l'annexe II et les prises totales et le poids par espèce sont présentés à l'Annexe III.

B – Summary Results

1 – Cod

The mean catch rate of cod in the 2009 survey was 45.9 fish/tow or 25.2 kg/tow (Figure 2). The mean catch rate in weight was similar to the 2008 value whereas the catch rate in numbers was somewhat higher than the 2008 value. The higher 2009 value was due to higher catches of young cod aged 3-4 years; catch rates of older cod were slightly lower than the 2008 value and remain near the record low 2005 value. These estimates indicate that the abundance of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock remains very low compared to the abundance observed in the late 1970s and during the 1980s.

Most cod caught in the 2008 survey were between 20 and 60 cm in length (Figure 3). The mode occurred at about 33-36 cm, consisting largely of ages 3 and 4 years (the 2005 and 2006 year-classes). These year-classes appeared stronger in the 2009 survey than in earlier surveys. However, most (>80%) of the catch of these year-classes in the 2009 survey occurred in just three tows. The proportion of cod larger than the minimum commercial size of 43 cm was very low in 2009, similar to the low 2005 value.

The geographic distribution of cod in the 2009 survey was generally consistent with that observed in recent years (Figure 4). Cod densities were highest in the Shediac Valley off Miscou Island, north of P.E.I. and between the Magdalen Islands and north-western Cape Breton. Cod catches were mostly very low (less than 1-2 kg/tow) in the deepest strata along the offshore margin of the survey in the Laurentian Channel. Relatively few cod were caught on Bradelle (stratum 423) and Orphan Banks (northern part of stratum 424). Cod

B – Résultats sommaires

1- Morue

Le taux de capture moyen de la morue en 2009 était de 45.9 poissons par trait ou de 25.2 kg par trait (figure 2). Le taux de capture moyen en poids était comparable à celui de 2008 tandis que le taux de capture moyen en nombre était supérieur à celui de 2008. La valeur élevée obtenue en 2009 a été causé par un taux de capture plus élevé de jeunes morues âgées de 3 et 4 ans. Le taux de capture de morues adultes était légèrement inférieur à celui de 2008 et est demeuré près de celui de 2005, la plus basse valeur enregistrée à ce jour. Ces estimations indiquent que l'abondance du stock de morue du sud du Golfe du St-Laurent demeure très basse en comparaison avec l'abondance observée à la fin des années 1970 et durant les années 1980.

La majorité des morues capturées lors du relevé de 2008 étaient entre 20 et 60 cm (figure 3). Le mode se retrouvait à environ 33 - 38 cm ce qui correspond à des morues âgées entre 3 et 4 ans (les classes d'âges de 2005 et 2006). Ces classes d'âges semblent être plus présentes dans le relevé de 2009 que dans les relevés précédents. Cependant, la plupart (> 80%) des prises correspondant à ces classes d'âges, durant le relevé de 2009, ont été capturées avec seulement trois traits. La proportion de morue plus grosse que la taille commerciale minimale de 43 cm capturée en 2009 était basse et comparable à la faible valeur obtenue en 2005.

Globalement, la distribution géographique de la morue observée lors du relevé de 2009 était fidèle à celle observée lors des années précèdentes (figure 4). La densité de la morue s'est révélée plus grande dans la Vallée de Shédiac au large de l'Île de Miscou, au nord de l'Île-du-Prince-Édouard et dans la région entre les Îles de la Madeleines et le nord-ouest du Cap-Breton. Les prises de morue capturées dans la strate la plus profonde, dans le chenal Laurentien au limite du relevé, étaient peu nombreuses (1.2 kg par trait). Peu de morue ont été capturé dans

were almost absent from the waters off eastern, western and southern P.E.I.

le banc de Bradelle (strate 423) et dans le banc de l'Orphelin (la partie nord de la strate 424). Les morues étaient pratiquement absentes au large de l'Île-du-Prince-Édouard à l'est, à l'ouest et au sud.

2 – American plaice

The mean catch per tow of American plaice reached its highest level in the late 1970s. The stock has since declined and has reached its lowest level in recent years (Figure 5). The lowest mean catch was obtained in 2002 (104 plaice per tow; 13 kg per tow). Plaice abundance remained at a low level after 2002, with an increase noted in 2008 (170 plaice per tow; 20 kg per tow). However, the 2009 survey registered a low catch of plaice (110 plaice per tow) and the lowest level of the population biomass index since 1971 at 11 kg per tow.

2 – Plie canadienne

La prise moyenne par trait de plies canadiennes a atteint son sommet vers la fin des années 1970. Le stock a décliné depuis cette période, atteignant son plus bas niveau au cours des années récentes (figure 5). La plus basse prise moyenne a été obtenue en 2002 (104 plies par trait; 13 kg par trait). Depuis 2002, l'abondance de la plie demeure à un niveau faible, malgré une augmentation enregistrée en 2008 (170 plies par trait; 20 kg par trait). Cependant, le relevé de 2009 a enregistré le plus bas niveau de l'indice de biomasse de la population depuis 1971, soit de 11 kg par trait.

Length frequency distributions for plaice in this survey do not usually indicate strong modes at lengths less than 20 cm and it may be difficult to detect strong incoming recruitment based on length data. However, surveys since 2007 have recorded modes occurring at less than 20 cm (Figure 6). The number of plaice less than 15 cm has increased each year since 2005. It is still early to say whether this signals an improvement in recruitment for this stock. The modal length of plaice in this survey has ranged between 22 and 24 cm since 2004 and there have been relatively few plaice (less than 18%) of the legal size (30 cm) since 2004 (Figure 6).

Les distributions des fréquences de longueur de la plie issues du présent relevé ne montrent généralement pas de modes à des longueurs inférieures à 20 cm. Il peut être difficile de déceler l'arrivée d'un recrutement fort à partir de données uniquement basées sur la longueur. On note cependant la présence de modes aux longueurs inférieures à 20 cm dans les relevés depuis 2007. Le nombre de plies mesurant moins de 15 cm augmente chaque année depuis 2005. Nous ne sommes pas encore en mesure de déceler une amélioration dans le recrutement de ce stock. La longueur modale des plies canadiennes capturées dans le relevé depuis 2004 se situe entre 22 et 24 cm (figure 6). On note que relativement peu d'entre elles (à moins de 18%) sont de la taille réglementaire de 30 cm depuis 2004.

American plaice are widely distributed in the southern Gulf at intermediate depths. In recent years they appear principally on the Magdalen Shallows, off the north coast of P.E.I., off the west coast of Cape Breton, and between P.E.I. and Nova Scotia (Figure 7). In 2009, their numbers appeared to decline in the central Magdalen Shallows, particularly in the area

La plie canadienne a une distribution répandue dans le sud du golfe à des profondeurs intermédiaires. Lors des dernières années, on les trouve surtout sur le plateau madelinien, au nord de l'Î.-P.-É., à l'ouest de l'île du Cap-Breton et entre l'Î.-P.-É. et la N. É. (figure 7). En 2009, la plie canadienne n'apparaissait que faiblement dans la partie centrale du plateau madelinien,

between the Magdalen Islands and P.E.I.

3 - White hake

During September, white hake tend to be found in the warmer waters of the southern Gulf, either in the deep waters of the Laurentian Channel and Cape Breton Trough, or in the shallow waters of inshore areas around the Northumberland Strait. The abundance and biomass indices for white hake use sets from strata 401, 403 and 415 to 439, and extend from 1984 to present (Figure 8). In 2009, the abundance index (number per tow) increased from 3.5 in 2008 to 4.8, just slightly higher than the average for the time period since the establishment of the moratorium in 1995 (4.7) (Figure 8). The biomass index (weight per tow) decreased from 1.6 in 2008 to 1.4 in 2009, which is below the level observed when the moratorium was imposed. The increases in abundance that were observed during the 2000 and 2007 surveys were mainly due to a small number of sets in the Cape Breton Trough (Stratum 437) that yielded a relatively large number of small white hake between 28 and 40 cm (ages 2-4) (Hurlbut et al. 2008). The indices for 2009 suggest that the abundance and biomass of white hake remains extremely low compared to the indices observed in the late 1980s and early 1990s.

The length frequency distribution for 2009 (Figure 9) shows that the majority of white hake were in the 20-30 cm length range. The largest white hake caught in 2009 was only 59 cm long, and the proportion of fish larger than the commercial size (≥ 45 cm) remained very low. The length frequency distribution also suggests that the abundance of incoming size-classes (less than or equal to 25 cm) was the highest seen in recent years. The mode at 7 cm is also remarkable because age-0 fish (less than 10 cm) are infrequently caught in this

surtout entre les Îles-de-la-Madeleine et l'Î.-P.-É.

3 - Merluche blanche

En septembre, la merluche blanche a tendance à se retrouver dans les eaux tempérées du sud du golfe, soit dans les eaux profondes du chenal Laurentien et de la cuvette du Cap-Breton, soit dans les eaux peu profondes des zones côtières du détroit de Northumberland. Les indices d'abondance et de biomasse de la merluche blanche sont basés sur les traits provenant des strates 401, 403 et de 415 à 439, et s'étalent de 1984 à aujourd'hui (figure 8). En 2009, l'indice d'abondance (nombre par trait) a augmenté de 3.5 (valeur enregistrée en 2008) à 4.8. Cette valeur est légèrement supérieure à la moyenne depuis l'établissement du moratoire en 1995 (4.7) (figure 8). L'indice de biomasse (poids par trait) a diminué, passant de 1.6 en 2008 à 1.4 en 2009. Cette valeur est inférieure à celle observée à l'imposition du moratoire. L'augmentation de l'abondance observée durant les relevés de 2000 et de 2007 ont été principalement causés par un nombre restreint de traits effectués dans la cuvette du Cap- Breton (strate 437) ce qui a mené à un nombre relativement élevé de petites merluches blanches mesurant entre 28 et 40 cm (2 à 4 ans) (Hurlbut et al. 2008). Les indices obtenus pour 2009 suggèrent que l'abondance et la biomasse de la merluche blanche demeurent extrêmement basses en comparaison avec les indices observés à la fin des années 1980 et au début des années 1990.

La distribution de la fréquence de longueur pour 2009 démontre que la majorité de la merluche blanche se trouvait entre 20 et 30 cm (figure 9). La plus grosse merluche blanche capturée était de 59 cm seulement et la proportion de merluches blanches dépassant la taille commerciale minimale (≥ 45cm) est demeurée très basse. La distribution de la fréquence de longueur suggère également que l'abondance de nouvelles classes d'âge (moins de ou égal à 25 cm) était la plus élevée des récentes années. Le mode de 7 cm est également

survey. The majority of these age-0 fish were from two sets in stratum 402 in the Northumberland Strait.

étonnant puisque les merluches blanches d'âge 0 (moins de 10 cm) sont rarement capturées dans ce relevé. La majorité de ces nouvelles merluches (âge 0) ont été prises par deux traits à l'intérieur de la strate 402 dans le Détroit de Northumberland.

The geographic distribution of white hake catches in 2009 was very similar to that seen in recent years (Figure 10). The main areas of concentration were in the Cape Breton Trough (stratum 437), along the Laurentian Channel (strata 415, 425 and 439) and in St. George's Bay, NS (stratum 403). White hake have seldom been caught in the shallow, central zone adjacent to the Magdalen Islands. Few white hake have been caught in the western part of the southern Gulf since 1991, suggesting that there has been a major contraction of the geographic range.

La distribution géographique des prises de merluche blanche en 2009 est très semblable à celle observée au cours des dernières années (figure 10). Les principales zones de concentration sont la cuvette du Cap-Breton (strate 437), le long du chenal Laurentien (strates 415, 425 et 439) et la baie St-George, en N.-É. (strate 403). Les prises de merluches sont rares dans la zone centrale, peu profonde et adjacente aux Îles de la Madeleine. De fait, très peu ont été capturées dans la partie ouest du sud du golfe depuis 1991, suggérant une contraction de l'aire de distribution géographique.

4 - Winter flounder

Winter flounder is found inshore, from the shoreline to approximately 20 fathoms. The abundance index for this species comprises sets from all strata (401-439) and does not cover a large portion of its inshore distribution. Yearly fluctuations in the index are common and confidence intervals on mean estimates are wide (Figure 11). The catch of winter flounder dropped to 27 fish/tow in 2008 from 36 fish/tow in 2007, but increased to 47 fish/tow in the 2009 survey. The survey index for winter flounder abundance has fluctuated in recent years at the level of the long term average (since 1984) of 39 fish/tow. The mean weight per tow in surveys since 2006 has been between 3 and 5 kg/tow, among the lowest in the time series that has averaged 7 kg/tow since 1984.

4 – Plie rouge

On retrouve la plie rouge dans les milieux côtiers, du rivage jusqu'à environ 20 brasses. L'indice d'abondance pour cette espèce est calculé à partir des traits effectués dans toutes les strates (401-439), mais exclu une grande partie de sa distribution côtière. L'indice a donc tendance à fluctuer d'une année à l'autre et les intervalles de confiance des moyennes sont grands (figure 11). La prise de la plie rouge a chuté à 27 poissons par trait en 2008, tandis qu'elle se chiffrait à 36 poissons par trait lors du relevé de 2007. Cependant, elle a monté à 47 poissons par trait en 2009. L'indice d'abondance de la plie rouge fluctue depuis quelques années (depuis 1984) autour de la moyenne à long terme de 39 poissons par trait. Depuis 2006, le poids par trait se situe entre 3 et 5 kg, figurant parmi les plus bas niveaux enregistrés puisque depuis 1984, la plie rouge conservait une moyenne de 7 kg par trait.

Length frequency distributions of winter flounder in this survey vary from year to year, but they tend to be dome-shaped, composed of fish up to 40 cm, with most ranging between 15 and 30 cm (Figure 12).

La distribution des fréquences de longueur de ce relevé varie d'une année à l'autre, mais elle forme généralement un dôme composé de plies rouges allant jusqu'à 40 cm en longueur, la majorité étant de 15 à 30 cm

Modal size is usually at around 20 cm. Although 14-cm winter flounder were particularly abundant in the 2005 survey, they did not form a prominent mode at a larger size in surveys since 2006. In 2009, the length composition of winter flounder resembles that of the 2005 survey, with a modal size of 15 cm. For this species, length frequencies in this survey have not provided reliable indicators of recruitment in the past.

The distribution of winter flounder catches in the 2009 survey was similar to that of most previous years. The stock remains concentrated in coastal waters off north-eastern New Brunswick and western P.E.I., the Magdalen Islands, and between eastern P.E.I. and Cape Breton, including St. George's Bay (Figure 13).

5 - Witch flounder

Witch flounder are found primarily in the deep waters of the Laurentian Channel. The southern Gulf of St. Lawrence survey provides an indication of abundance only in 4T, and not for the entire stock area which comprises NAFO 4RST. The northern Gulf survey undertaken by Quebec Region also is used to follow trends in the abundance of this stock (information from that survey will be available separately).

The abundance and biomass indices for witch flounder in 4T have fluctuated between relatively low and high values during the 2004-2009 period (Figure 14). In 2009, the abundance index was equal to the long-term average whereas the biomass index was about one-half of the long-term average.

Juvenile witch flounder tend to be distributed in deep water, mostly outside of the area covered by the September survey. Thus, most of the witch flounder caught in the survey tend to be adult fish (30+ cm). In

(figure 12). La longueur modale est normalement aux environs de 20 cm. Bien qu'en 2005, les plies rouges de 14 cm étaient particulièrement abondantes, depuis 2006, elles ne présentent pas de mode clair à des tailles supérieures dans les relevés. En 2009, la composition de tailles de plie rouge ressemble à celle du relevé de 2005 avec une longueur modale de 15 cm. Dans le passé, les fréquences de longueur pour cette espèce n'ont pas présenté des indices fiables de recrutement.

La répartition géographique des plies rouges capturées lors du relevé de 2009 ressemblait à celle de la plupart des années précédentes. Le stock se concentre dans les eaux côtières au nord-est du Nouveau-Brunswick et à l'ouest de l'Î.-P.-É., aux Îles-de-la-Madeleine et entre l'est de l'Î.-P.-É. et l'île du Cap-Breton, y compris la baie St - George (figure 13).

5 – Plie grise

La plie grise se capture surtout dans les eaux profondes du chenal Laurentien. Le relevé effectué dans le sud du golfe du Saint-Laurent indique seulement l'abondance pour 4T, et non pour toute la zone du stock qui comprend 4RST de l'OPANO. Le relevé effectué dans le nord du golfe par la région du Québec est également utilisé pour suivre les tendances dans l'abondance de ce stock. L'information provenant de ce relevé sera présentée dans un document distinct.

Les indices d'abondance et de biomasse de la plie grise dans la zone 4T ont fluctué; allant de valeurs relativement élevées à des valeurs relativement basses durant la période de 2004 à 2009 (figure 14). En 2009, l'indice d'abondance était égal à la moyenne à long terme tandis que l'indice de biomasse équivalait à la moitié de la moyenne à long terme.

Les plies grises juvéniles ont tendance à se répartir dans les eaux profondes, surtout à l'extérieur de la zone visée par le relevé de septembre. Par conséquent, la plupart des plies grises capturées sont des adultes (30

2009, 75% of the catches were composed of witch flounder 30 cm and greater. Witch flounder catch rates in the 2009 survey peaked at lengths of 32 and 35 cm (Figure 15).

The distribution of catches in 2009 was similar to those of recent years. Catch rates of witch flounder were highest along the slope of the Laurentian Channel and in the Cape Breton Trough (Figure 16).

6 - Yellowtail flounder

The abundance of yellowtail flounder at 19.2 fish/tow in 2009 remains comparable to the global average since 1985 (Figure 17). However, the abundance surrounding the Magdalen Islands (strata 428 and 434 to 436) has generally decreased in recent years, from 102 fish/tow in 2006 to 32 fish/tow in 2008, increasing to 50 fish/tow in 2009 (The average since 1971 is 42 yellowtail/tow). Both the biomass of yellowtail in 4T and that around the Magdalen Islands has decreased in recent years.

The modal length of yellowtail flounder caught in the 2009 survey remained at about 20 cm, and the proportion of yellowtail below the legal size of 25 cm has increased yearly since 2004, at 69%, to 88% in 2009 (Figure 18).

As in previous years, yellowtail flounder were concentrated around the Magdalen Islands, off the western and northern coasts of P.E.I. and inshore of the Shediac Valley (Figure 19).

7- Atlantic spiny dogfish

From 1971-1983, no spiny dogfish were captured in this survey. Since 1984, catches of spiny dogfish (Figure 20) have tended to be highly irregular and the indices of abundance and biomass have been characterized by considerable variation.

cm et plus). En 2009, 75% des captures était composé de plies grises de 30 cm et plus. Les taux de capture de la plie grise du relevé de 2009 ont atteint un maximum de longueur entre 32 et 35 cm (figure 15).

La distribution des captures en 2009 a été comparable à celles des années précédentes. Le taux de capture de la plie grise a été plus important le long de la pente du chenal Laurentien et dans la cuvette du Cap-Breton (figure 16).

6 – Limande à queue jaune

L'abondance de la limande à queue jaune (nombre/trait) à 19.2 poissons par trait en 2009 est comparable à la moyenne globale depuis 1985 (figure 17). Toutefois, l'abondance aux environs des Îles-de-la-Madeleine (strates 428 et 434-436) a diminué au cours des dernières années. Elle est passée de 102 en 2006 à 32 en 2008, puis est remontée à 50 en 2009 (la moyenne étant de 42 limandes à queue jaune par trait depuis 1971). La biomasse de la limande à queue jaune a diminué dans la zone 4T et autour des Îles-de-la-Madeleine, elle a chuté au cours des dernières années.

Le mode de la longueur des limandes capturées dans le relevé de 2009 demeure à 20 cm. La proportion de limandes sous la taille réglementaire de 25 cm a augmenté annuellement depuis 2004, passant de 69% à 88% en 2009 (figure 18).

À l'instar des années précédentes, la limande à queue jaune est concentrée près des Îles-de-la- Madeleine, au large des côtes ouest et nord de l'Î.-P.-É. et dans la zone côtière de la vallée de Shédiac (figure 19).

7- Aiguillat commun

De 1971 à 1983, aucun aiguillat commun n'a été capturé dans le relevé. Depuis 1984, les prises de ce requin (figure 20) sont très irrégulières et les indices d'abondance et de biomasse sont caractérisés par des écarts considérables.

Only one spiny dogfish was caught in the 2009 survey (a 88 cm female) (Figure 21). It was caught at a station off the eastern coast of P.E.I. in stratum 433 (Figure 22).

8 – Herring

The 2009 mean number and mean weight per tow were similar to the 2004, 2005 and 2008 values, and higher than the 2006 value (Figure 23). In 2007, there was approximately a tenfold increase from 2006 in the mean number and mean weight per tow, but the confidence intervals around these estimates were very large, indicative of a few sets with very high catches. The length frequency distribution in 2009 consisted of a very small proportion less than 19 cm, mostly spring spawned young of the year, and age 1 fall spawned herring, a large proportion from 19 to 26 cm which would mainly be age 2 and 3 herring (Figure 24). The largest proportion at around 28 cm would be age 4 and older herring. There were very few catches of herring larger than 30 cm. Herring were caught primarily near shore in waters less than 30 fathoms, mostly north and east of P.E.I., west of Cape Breton, as well as in the Northumberland Strait and in St. George's Bay (Figure 25).

9 - Bottom Temperature

A Gaussian spatial field model (Diggle & Ribeiro 2007) was fitted to the bottom temperature data which specified the distribution within the study area as being multivariate normal with a mean equal to some stated function and its covariance matrix equal to a scaled Matèrn correlation function (which relates the degree of correlation between locations as a function of their separation distance). The function used for the mean modelled the relationship between temperature and water depth. There is a strong though nonlinear relationship between these variables and so a fairly flexible model using rational polynomials was used. Both

Un seul aiguillat commun a été capturé dans le relevé de 2009 (une femelle de 88 cm) (figure 21). Elle a été capturée à une station au large de la côte est de l'Î-P-E (figure 22).

8 – Hareng

Les indices de nombre et poids moyens par trait en 2009 étaient semblables à ceux de 2004, 2005 et 2008, mais supérieurs à ceux de 2006 (figure 23). En 2007, les indices d'abondance et de biomasse étaient approximativement dix fois supérieurs à ceux de 2006. Cependant, les intervalles de confiance autour des estimés de 2007 sont très larges, indiquant qu'il y avait certains traits avec des captures considérables de hareng. La distribution des fréquences de longueur du relevé de 2009 révèlait une petite proportion de harengs mesurant moins de 19 cm (surtout des harengs du printemps de l'année et des harengs d'automne de 1 ans) et une proportion de harengs entre 19 et 26 cm (des harengs de 2 et 3 ans) (figure 24). La proportion la plus grande est autour de 28 cm et correspond aux harengs de 4 ans et plus. Il y a eu peu de captures de harengs plus âgés et de taille supérieure à 30 cm. Le hareng a été capturé près des côtes surtout dans les eaux de moins de 30 brasses, principalement au nord et à l'est de l'Î.-P.-É., à l'ouest du Cap-Breton, ainsi que dans le détroit de Northumberland et la baie St-George (figure 25).

9 – Température au fond

Un champ spatial Gaussien (Diggle & Ribeiro 2007) a été ajusté aux données de température au fond de la colonne d'eau. Ceci implique que la distribution conjointe des données était une multi-normale ayant une moyenne décrite par une fonction convenable et une matrice de covariance suivant un modèle Matèrn (qui décrit le degré de corrélation entre les sites comme étant une fonction de la distance qui les séparent). La fonction utilisée pour la moyenne décrit la relation entre la profondeur et la température. Il y a une relation forte mais non-linéaire entre ces variables et donc une fonction rationnelle de polynôme a été utilisée. Les paramètres de cette fonction et la matrice de covariance

the mean and covariance parameters were simultaneously estimated using maximum likelihood. Bottom water temperatures were estimated over a fine-meshed (500 x 500) grid over the survey area. We thus obtained an interpolated map based on the fitted model and conditioned on the observed temperature data. Surface areas of cold-water regions below the 0°C and 1°C thresholds were then derived. This method yielded results that were similar to those obtained in previous years with kriging.

Bottom temperatures were coldest over the central Magdalen Shallows and increased shoreward as depth decreased and along the Laurentian Channel as depth increased (Figure 26). Bottom temperatures warmed in 2009 relative to the previous year (Figure 27). Consequently, the area covered by waters with cold bottom temperatures (< 0°C or < 1°C) decreased in 2009 with respect to 2008.

ont été estimées simultanément par maximum de vraisemblance. Les températures de fond ont été estimées sur un quadrillage fin (500 x 500) sur tout l'aire d'étude. On a donc obtenu une carte de températures interpolées en fonction des données observées et des paramètres. Les aires des surfaces des eaux se trouvant sous les seuils de 0°C et 1°C ont donc été obtenues. Cette méthode a donné des résultats similaires à ceux des années précédentes avec le krigeage.

Les températures au fond étaient les plus froides dans la zone centrale du plateau madelinien. Toutefois, à l'approche de la côte, où la profondeur diminue, et le long du chenal Laurentien, où la profondeur s'accentue, les températures au fond s'adoucissent (figure 26). Les températures au fond se sont réchauffées en 2009 comparativement à celles de 2008 (figure 27). Par conséquence, la surface représentée par températures froides (< 0°C ou < 1°C) a diminuée par rapport à 2008.

C – Acknowledgments

We wish to thank both crews of the C.C.G.S. *Teleost*. Appreciation is extended to the following scientific staff from DFO: Eliane Aubry, Doris Daigle, Gilbert Donaldson, Janice Fennell, Sophie LeBlanc, Stéphan LeBlanc, Kevin Pauley, Yves Richard, Luc Savoie, Jeff Spry and Pablo Vergara. In addition, the following students participated on this survey: Anne-Marie Hartman, Tim Hayman, Amanda MacKenzie, Samantha Marshall, Mark McGraw, Travis Melanson, Catherine Richards, Natalie Toombs and Connor Youngerman. Their help was greatly appreciated. Nils Guse from the University of Kiel (Kiel, Germany) made observations of seabirds and marine mammals on both legs of the survey. His dedication and friendliness were an inspiration to everyone that sailed with him. We also extend our thanks to Yves Larocque (Biorex Fishery Observer) for his participation on the first

C – Remerciements

Nous remercions les deux équipages du NGCC *Teleost* ainsi que les employés scientifiques suivants du MPO : Eliane Aubry, Doris Daigle, Gilbert Donaldson, Janice Fennell, Sophie LeBlanc, Stéphan LeBlanc, Kevin Pauley, Yves Richard, Luc Savoie, Jeff Spry et Pablo Vergara. En outre, les étudiants suivants ont participé au relevé : Anne-Marie Hartman, Tim Hayman, Amanda MacKenzie, Samantha Marshall, Mark McGraw, Travis Melanson, Catherine Richards, Natalie Toombs et Connor Youngerman. Leur aide a été grandement appréciée. Nils Guse, de l'Université de Kiel (Kiel, Allemagne), a collecté des observations sur les oiseaux de mer et les mammifères marins tout au long du relevé. Son engagement et sa gentillesse ont été une inspiration pour chaque personne ayant naviguée avec lui. Nous remercions aussi Yves Larocque, observateur de Biorex, pour avoir participé au premiere volet du relevé. Scott Wilson, Kevin Pauley et Jeff

leg of the survey. Scott Wilson, Kevin Pauley and Jeff Spry installed the electronic balances and the equipment for the oceanographic monitoring. Robert Nowlan and Pablo Vergara provided valuable assistance with the installation of the Groundfish Survey Entry (GSE) system. Finally, we extend our thanks to Eliane Aubry and Michel Biron for their constructive reviews of this manuscript.

Spry ont installé les pesées électroniques ainsi que le matériel océanographique. Robert Nowlan et Pablo Vergara ont aussi fourni une aide précieuse en installant le système de saisie des données du relevé (Groundfish Survey Entry). Enfin, nous remercions Eliane Aubry et Michel Biron pour leur révision constructive de ce document.

References

Benoît, H.P. 2006. Standardizing the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl survey time series: Results of the 2004-2005 comparative fishing experiments and other recommendations for the analysis of the survey data. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2006/008: 80 p.

Diggle, P. J. and P. J. Ribeiro. 2007. Model-based Geostatistics, Springer, New York.

Hurlbut, T., T. Surette, D.P. Swain, R. Morin, G. Chouinard, H.P. Benoît and C. LeBlanc. 2008. Preliminary Results from the September 2007 Bottom-trawl Survey of the Southern Gulf of St. Lawrence / Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2007 dans le sud du golfe du Saint-Laurent. DFO Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 2008/019: 49 p.

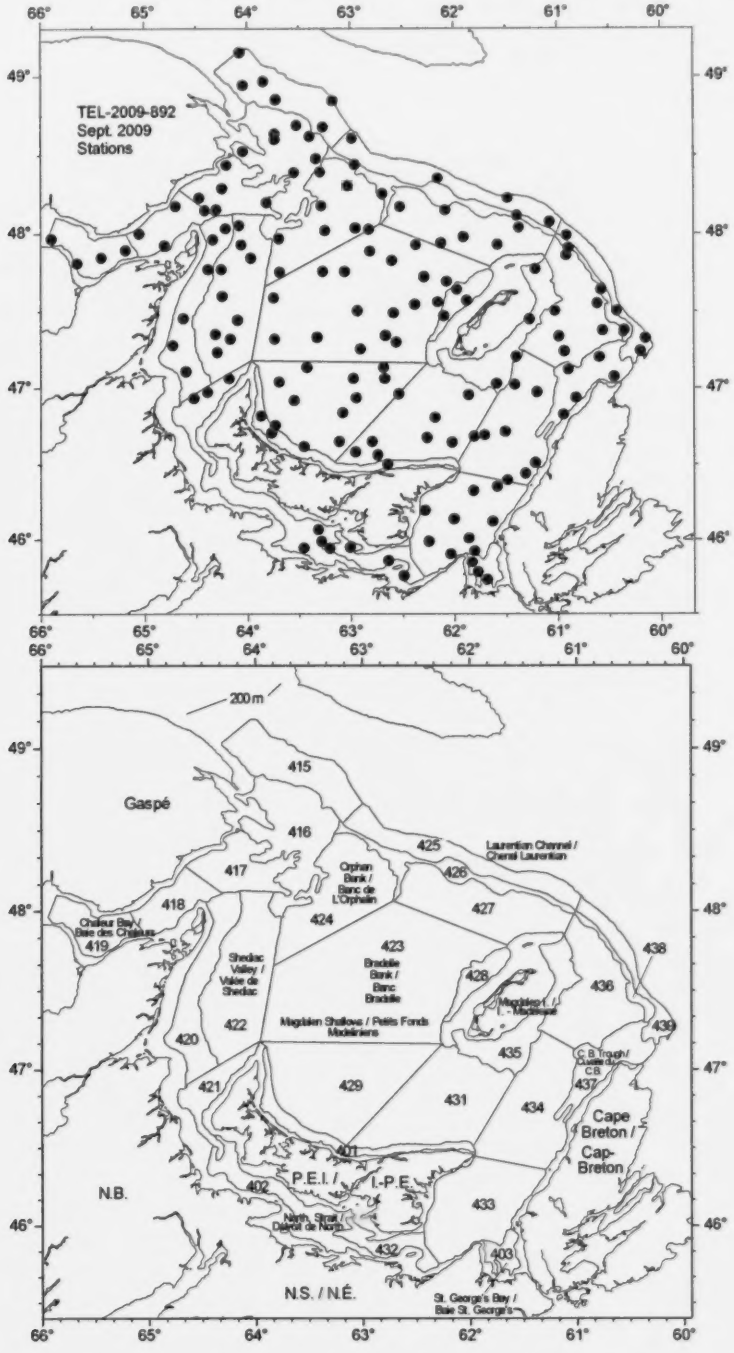

Figure 1 *Location of the Teleost fishing sets for the 2009 survey (top), stratification scheme and place names cited in the text (bottom).*

Figure 1. *Emplacements des traits de chalut par le Teleost pour le relevé de 2009 (haut), plan de stratification et lieux mentionnés dans le texte (bas).*

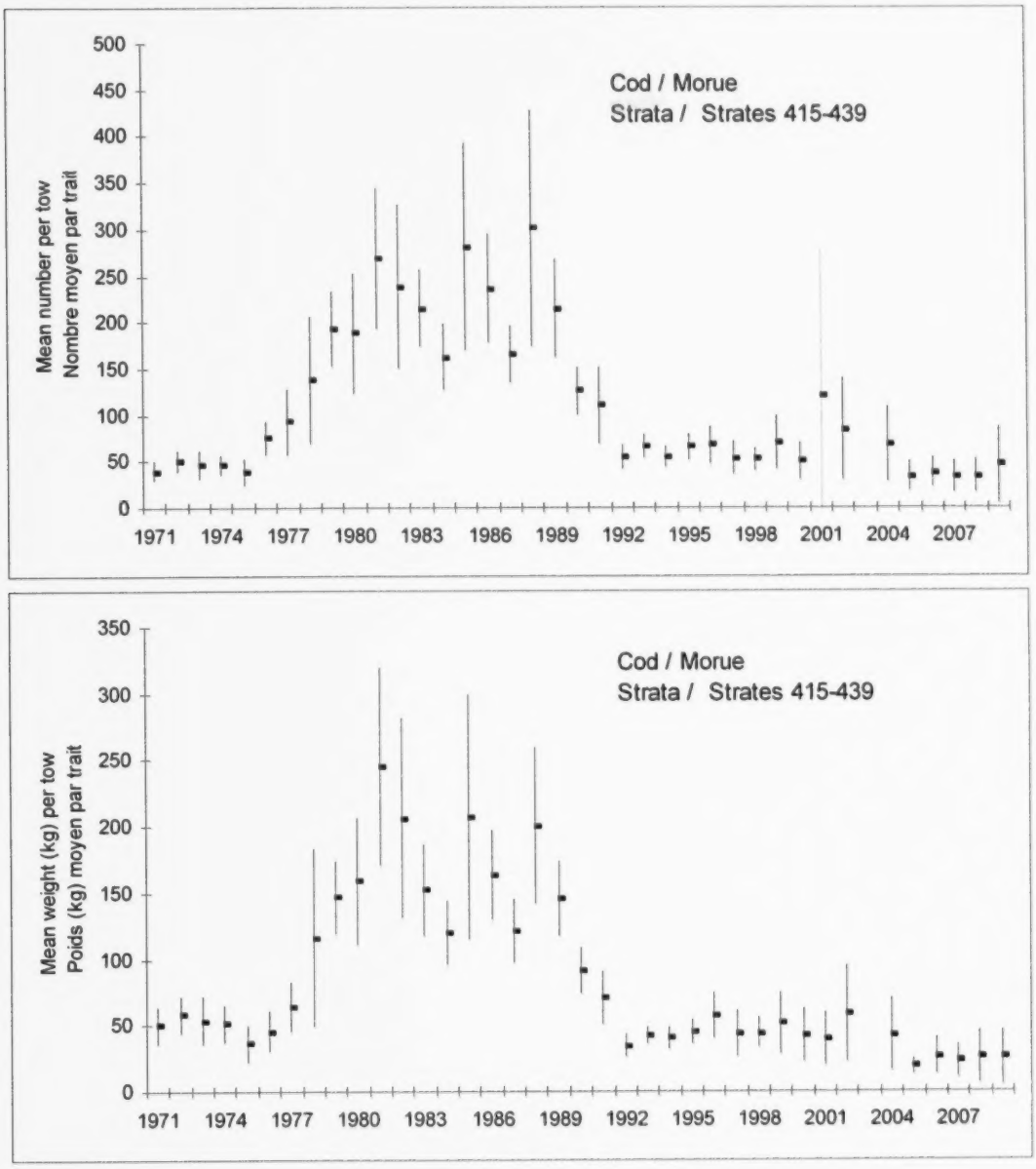

Figure 2. *Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) for ages 0+ cod in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.*

Figure 2. *Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) de morues d'âge 0+ dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).*

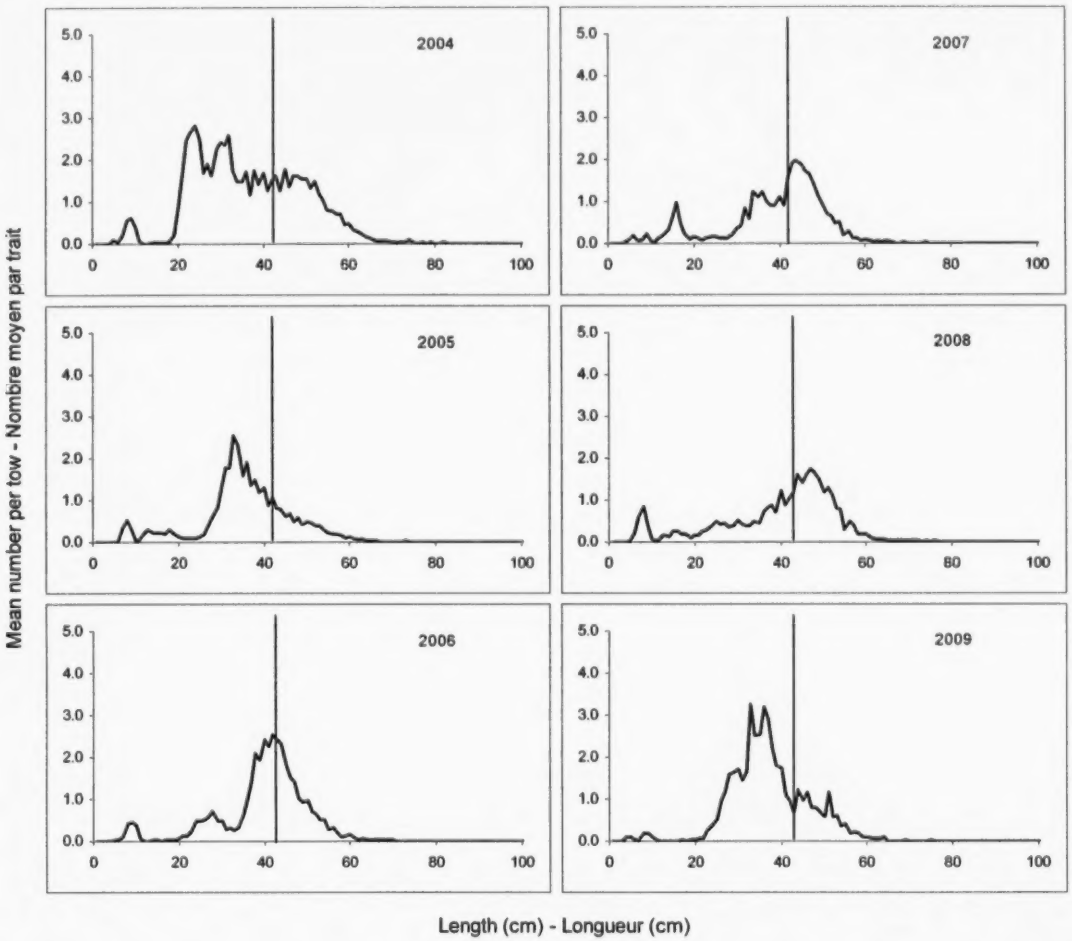

Figure 3. *Length frequencies (mean number per tow) of Atlantic cod in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys in 4T from 2004-2009. Strata 415 to 439 are those used for the cod abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (43 cm).*

Figure 3. *Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de la morue dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 415 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de la morue. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (43 cm).*

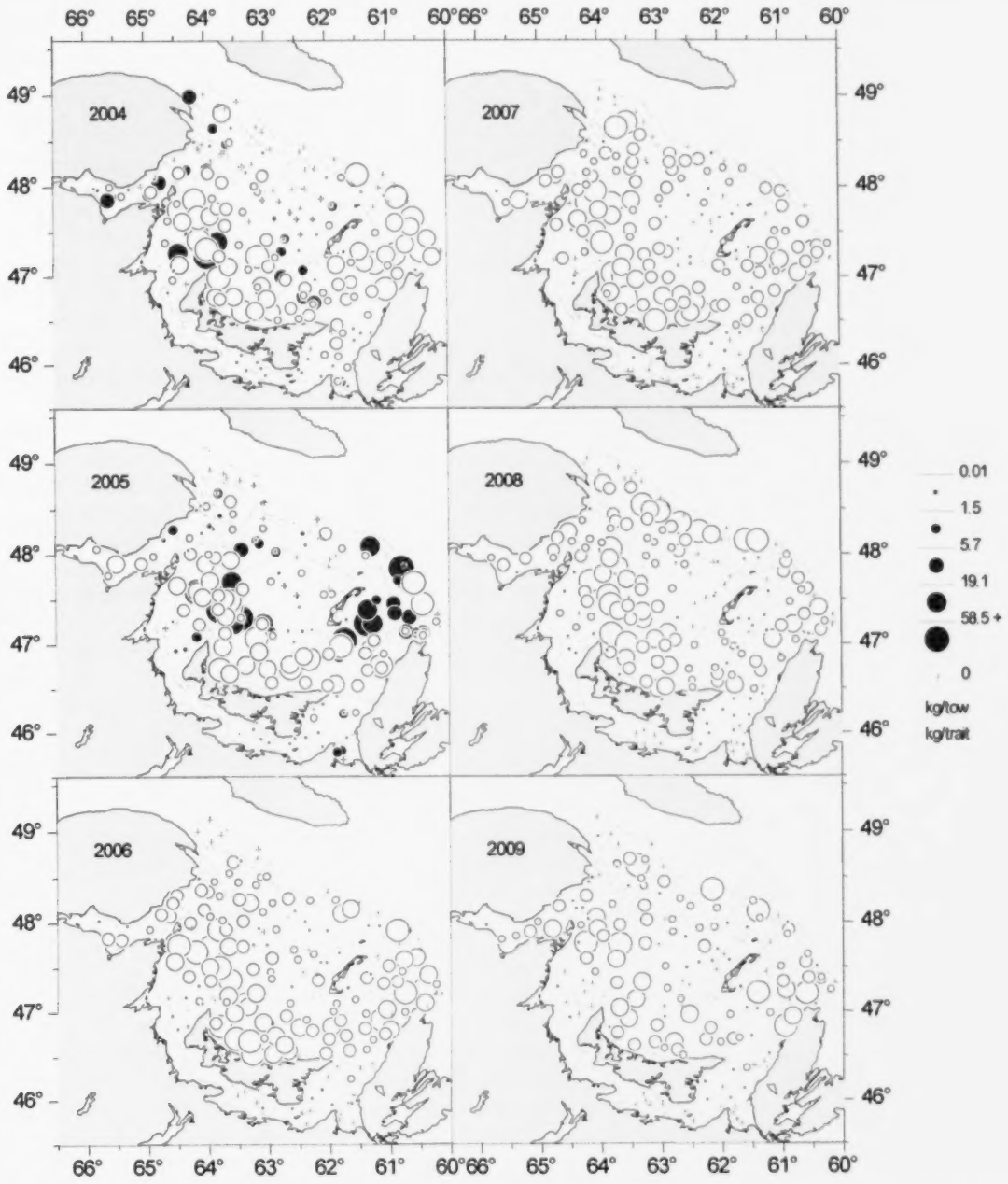

Figure 4. *Cod catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).*

Figure 4. *Prises de morue (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).*

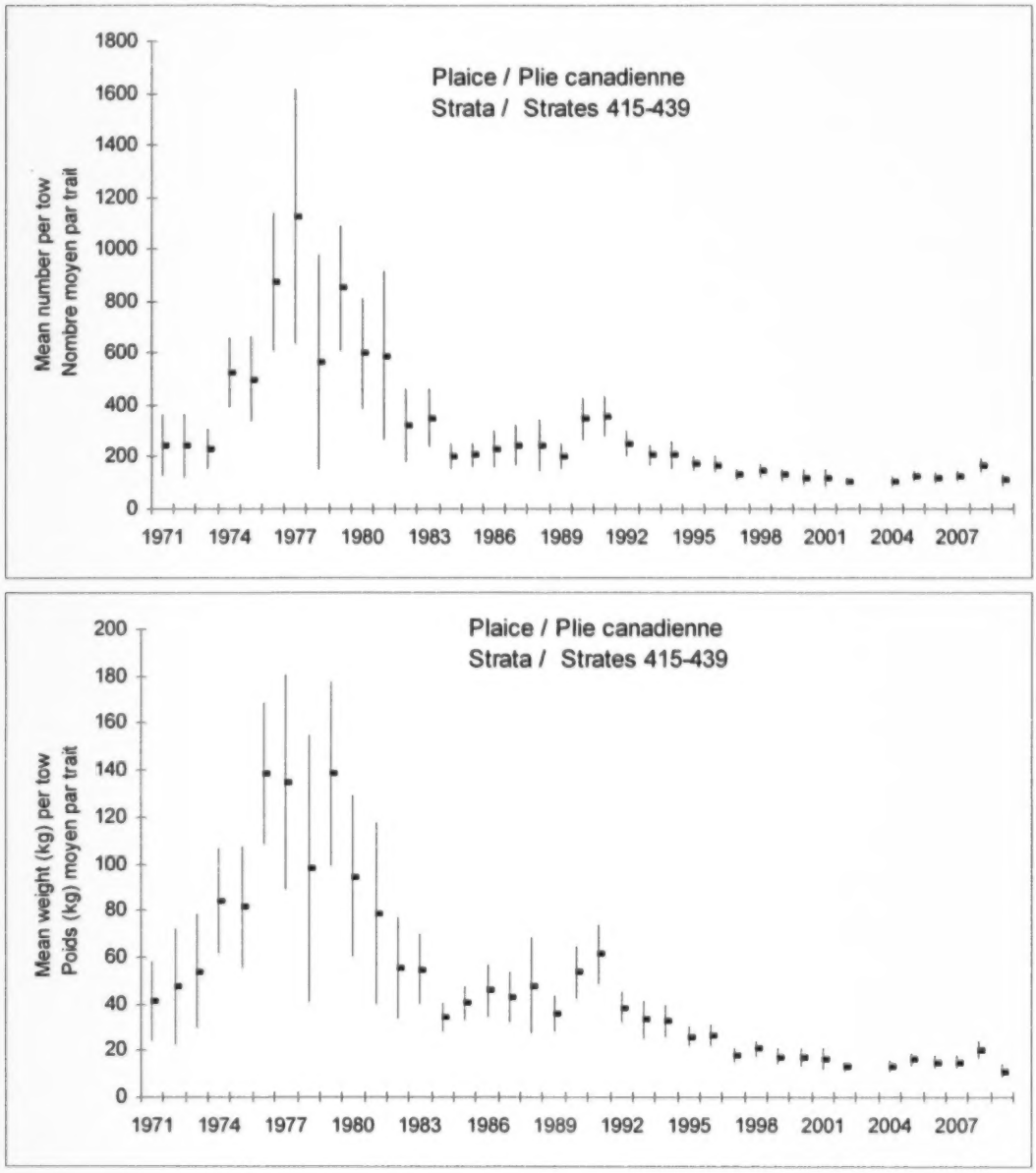

Figure 5. *Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for American plaice from the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.*

Figure 5. *Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) de plies canadiennes (d'âge 0+) dans les relevés au chalut de fond effectués en septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).*

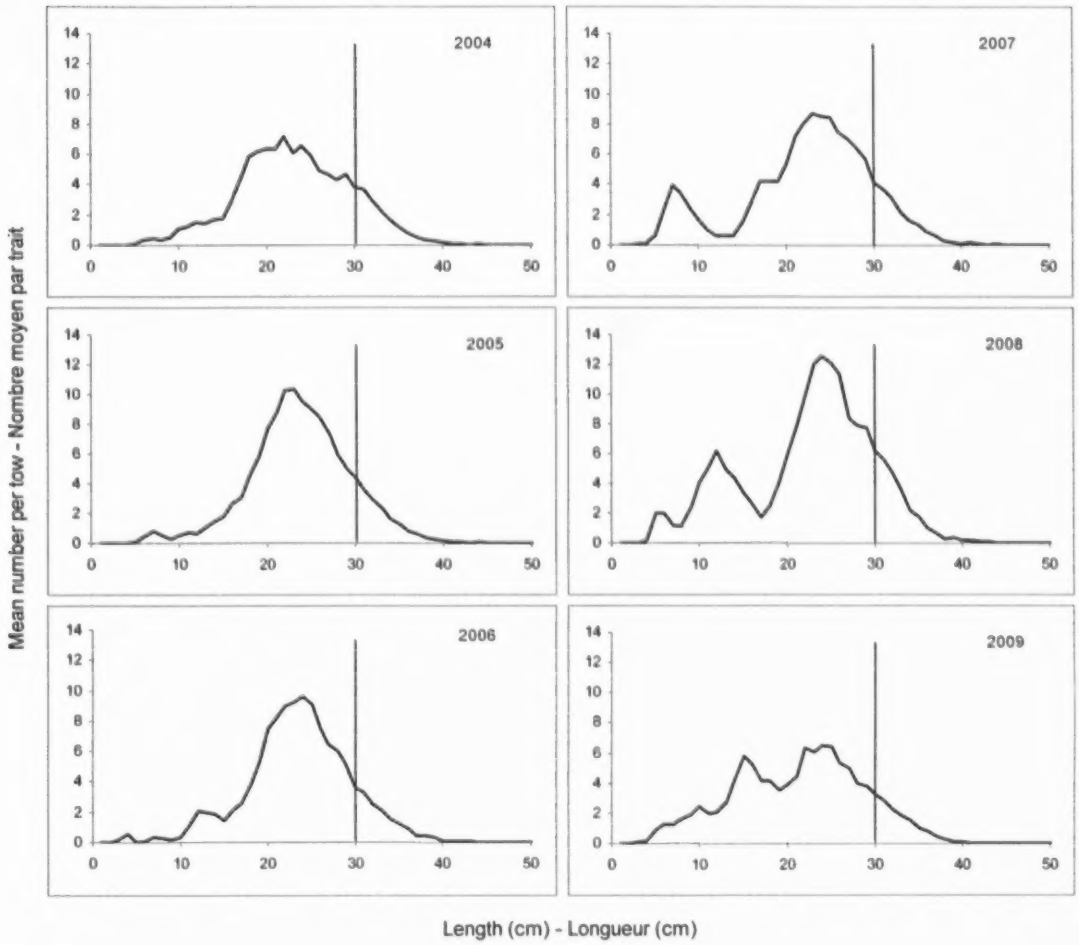

Figure 6. Length frequencies (mean number per tow) of American plaice in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys in 4T from 2004-2009. Strata 415 to 439 are those used for the plaice abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (30 cm).

Figure 6. Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de la plie canadienne dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 415 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de la plie canadienne. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (30 cm).

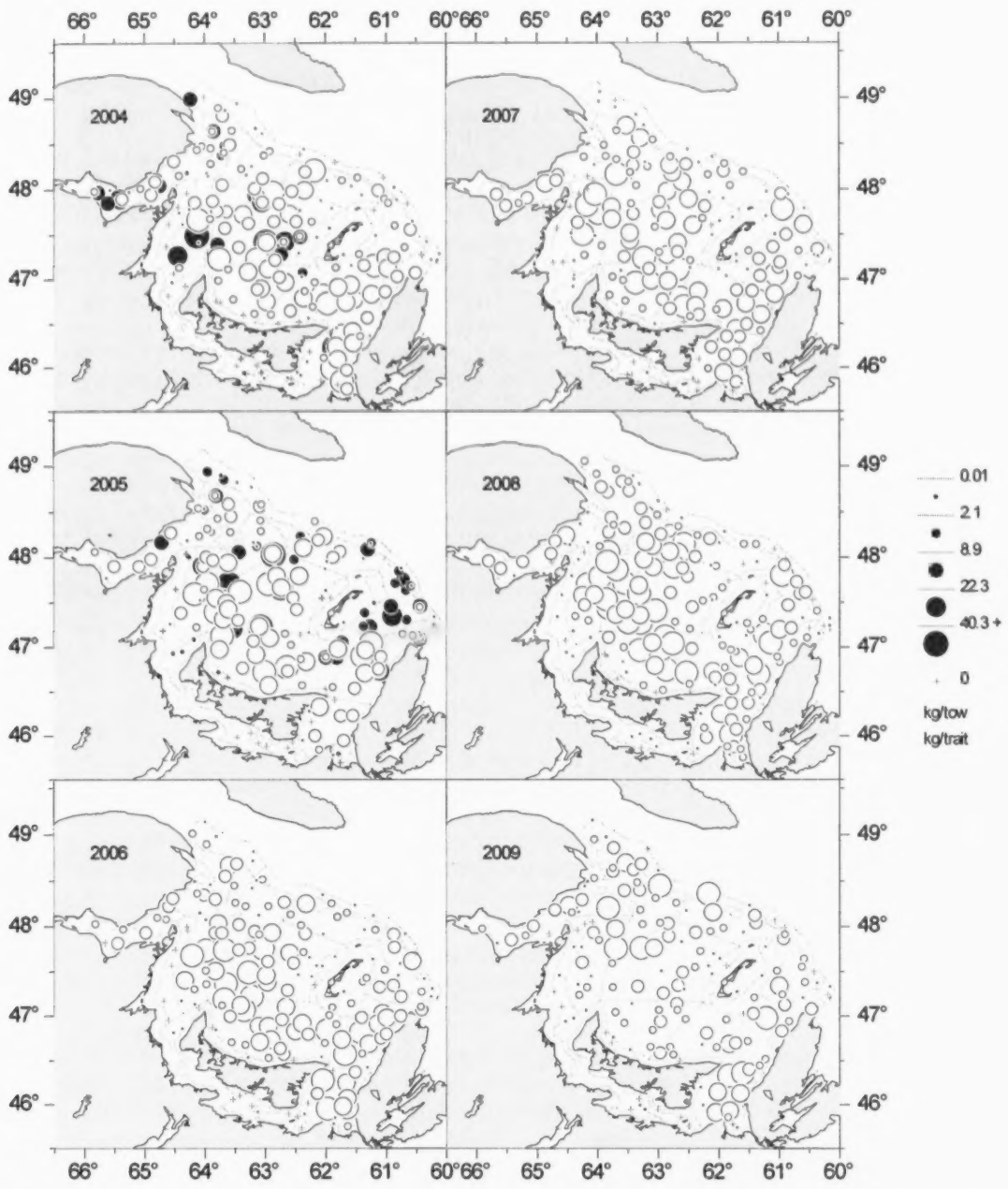

Figure 7. American plaice catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 7. Prises de plie canadienne (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

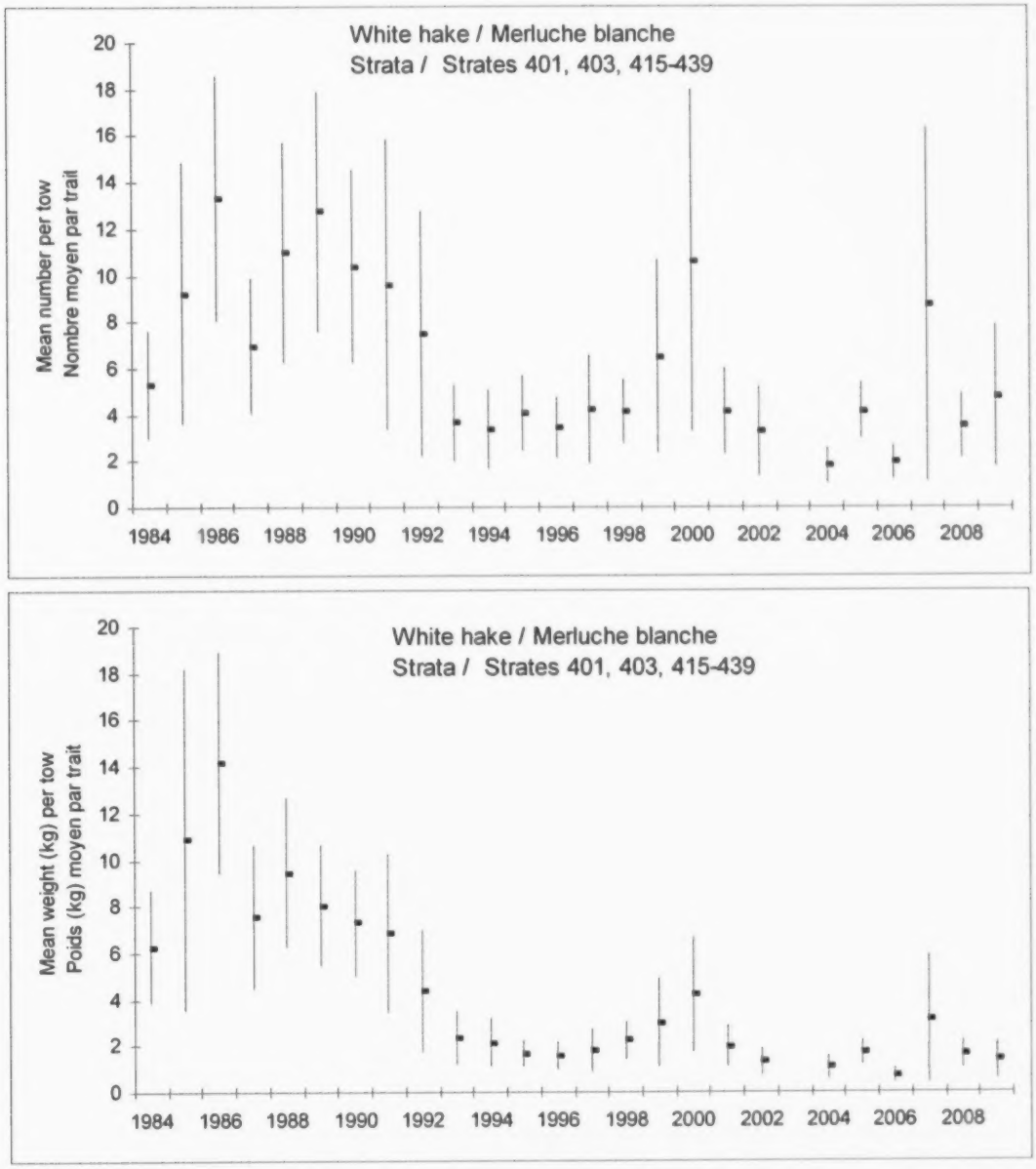

Figure 8. *Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for white hake from the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.*

Figure 8. *Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) de merluches blanches (d'âge 0+) dans les relevés au chalut de fond effectués en septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).*

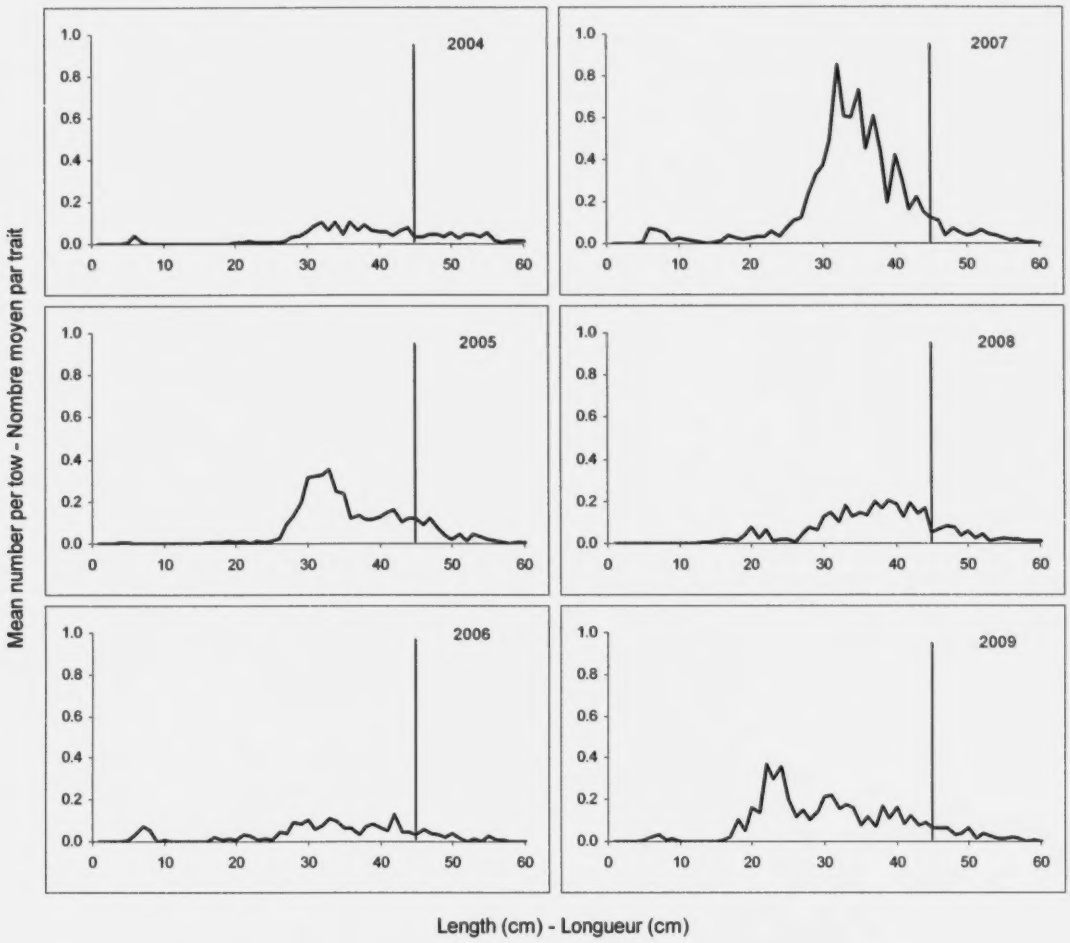

Figure 9. *Length frequencies (mean number per tow) of white hake in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys in 4T from 2004-2009. Strata 401 and 403 to 439 are those used for the hake abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (45 cm).*

Figure 9. *Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de la merluche blanche dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint-Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 401 et 403 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de la merluche blanche. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (45 cm).*

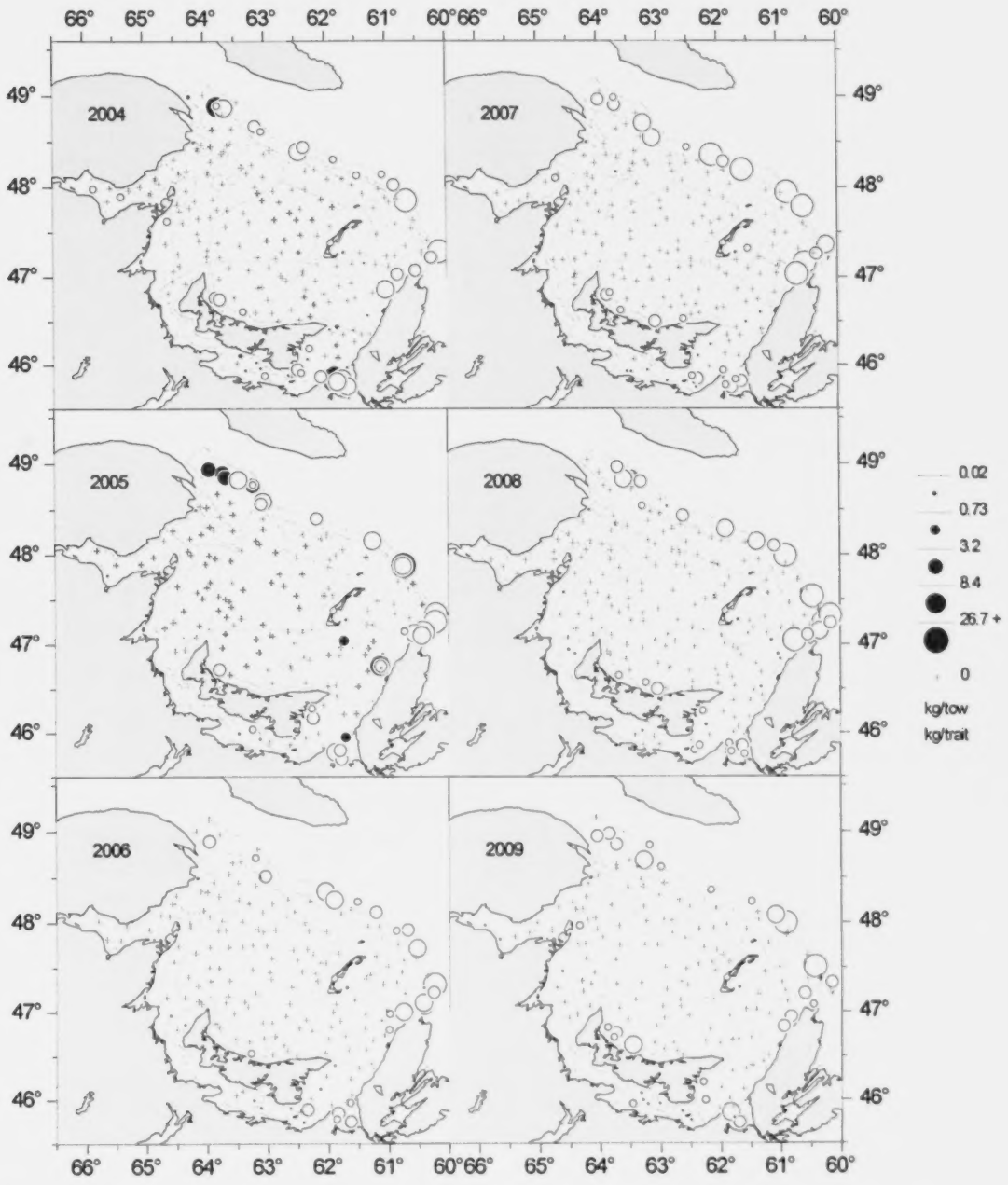

Figure 10. White hake catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 10. Prises de merluche blanche (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

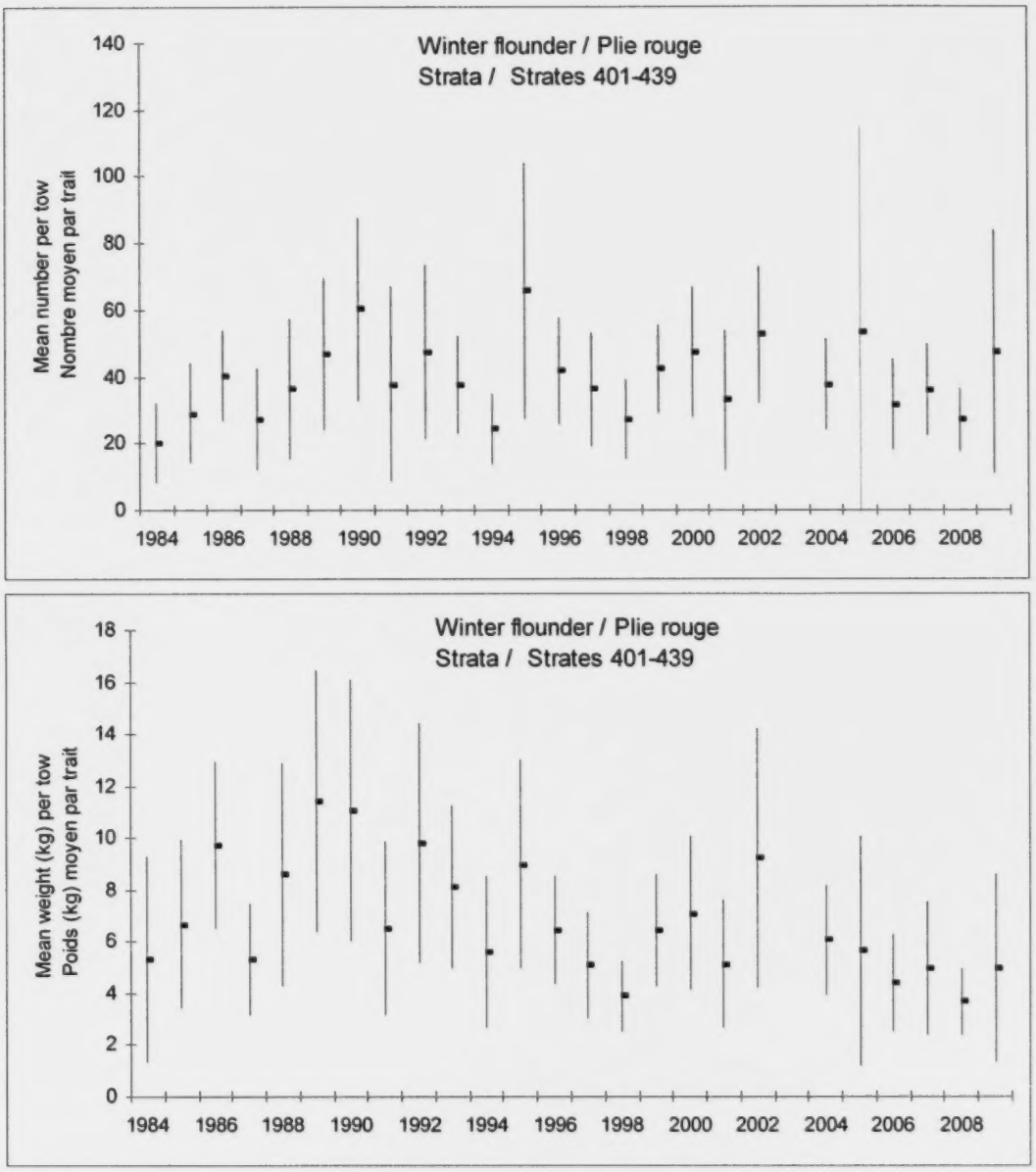

Figure 11. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for winter flounder in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 11. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) de plies rouges d'âge 0+ dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

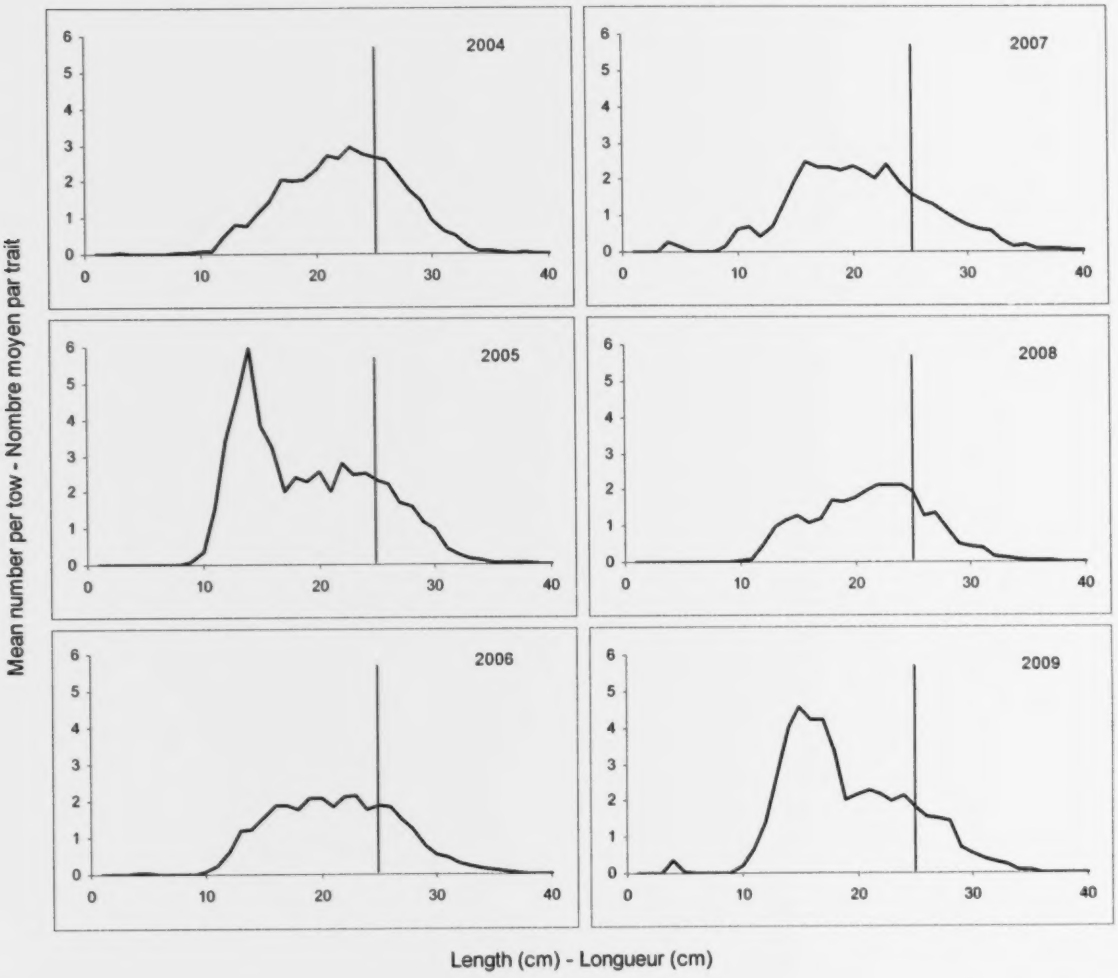

Figure 12. Length frequencies (mean number per tow) for winter flounder in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys in 4T from 2004-2009. Strata 401 to 439 are those used for the winter flounder abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (25 cm).

Figure 12. Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de la plies rouges dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint-Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 401 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de la plie rouge. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (25 cm).

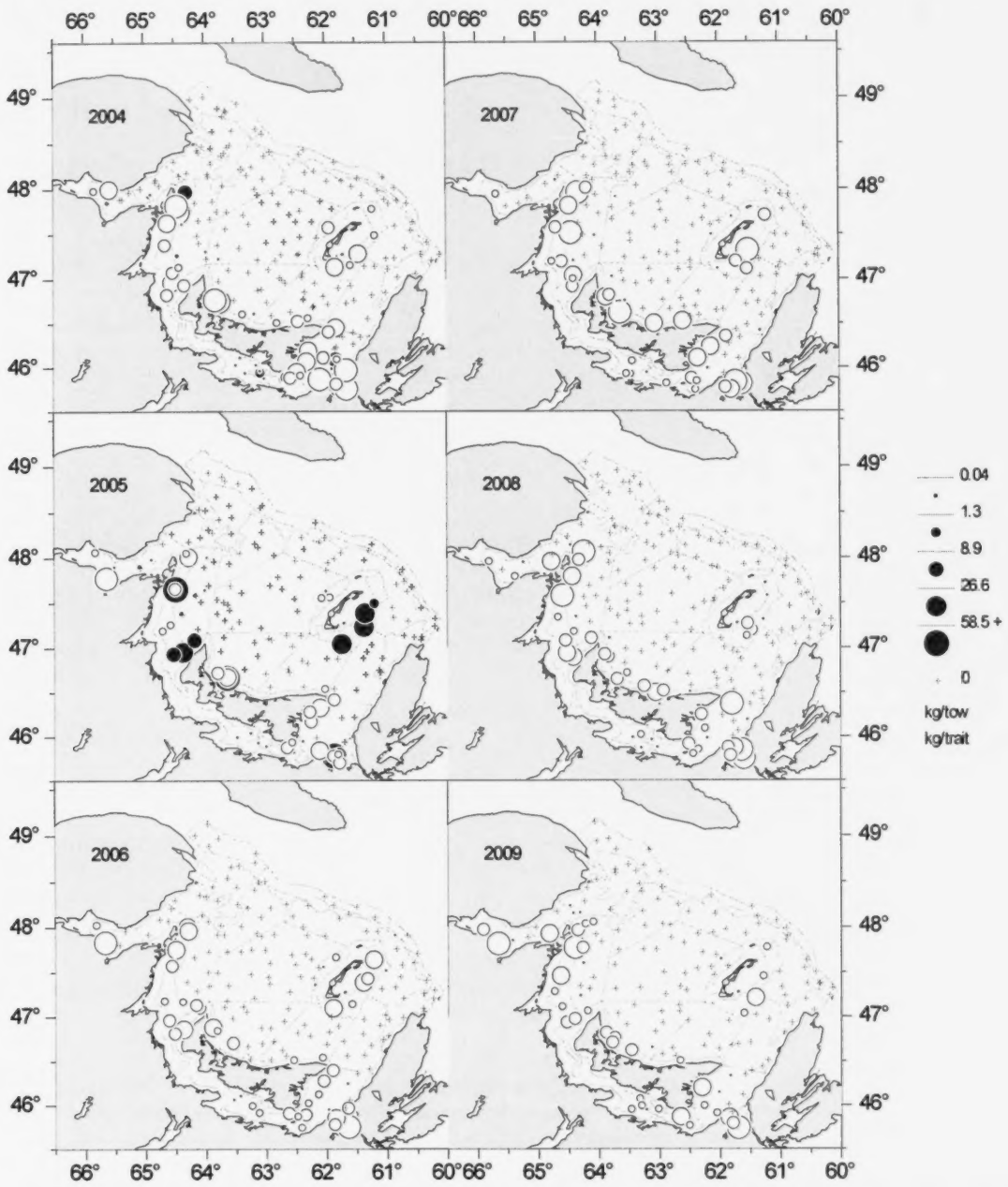

Figure 13. Winter flounder catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 13. Prises de plie rouge (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

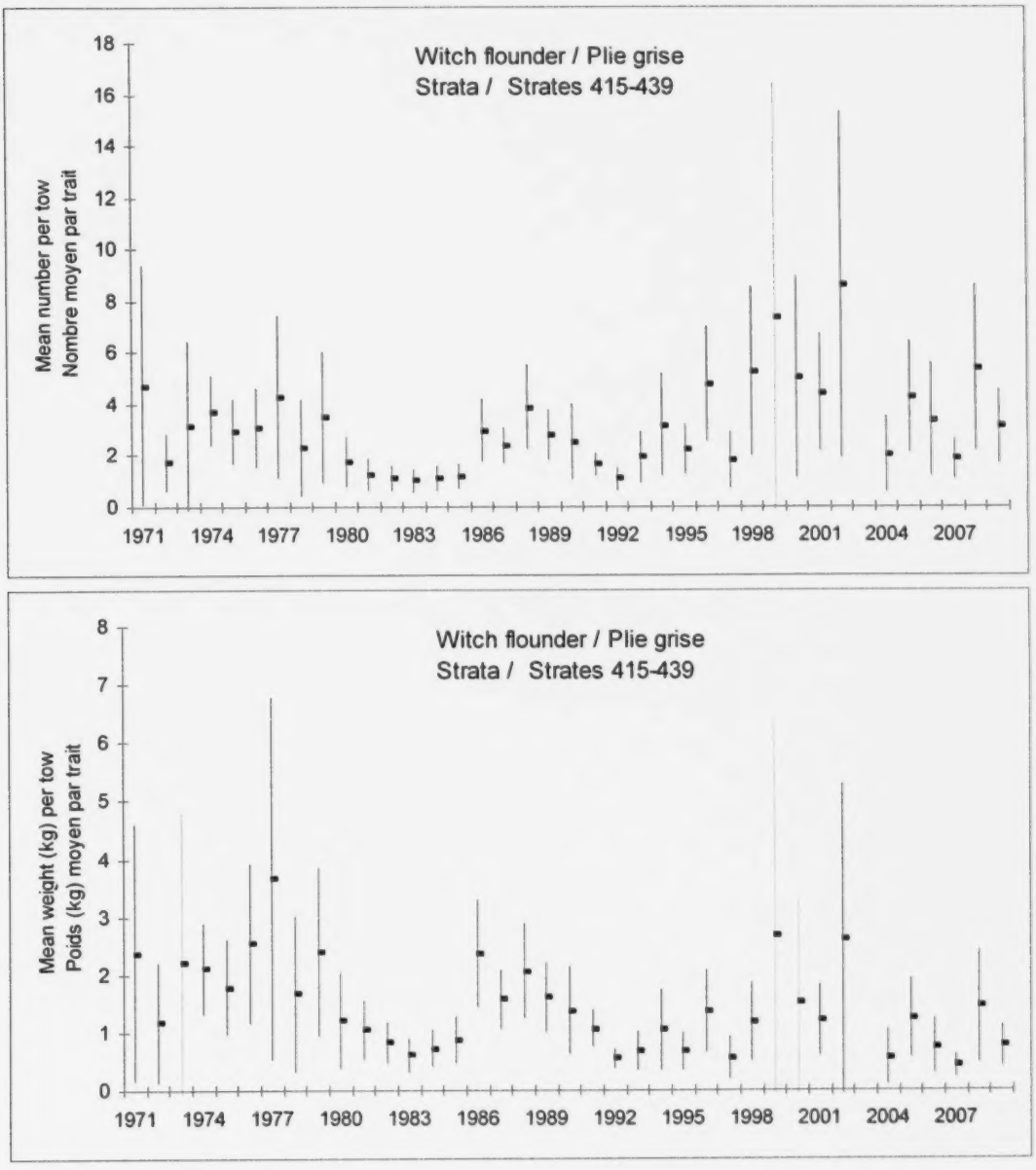

Figure 14. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for witch flounder in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 14. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) de plies grises d'âge 0+ dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

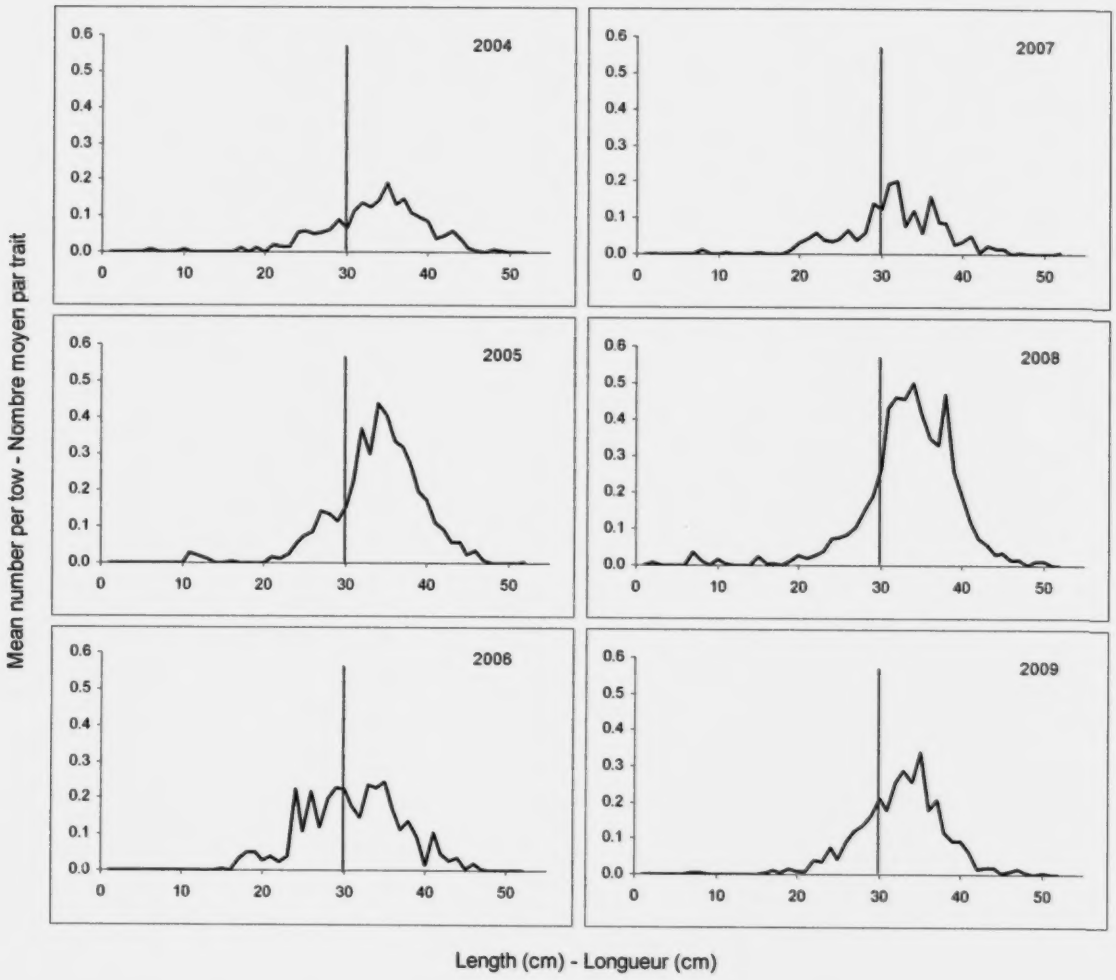

Figure 15. Length frequencies (mean number per tow) for witch flounder in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys in 4T from 2004-2009. Strata 415 to 439 are those used for the witch flounder abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (30 cm).

Figure 15. Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de la plie grise dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint-Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 415 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de la plie grise. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (30 cm).

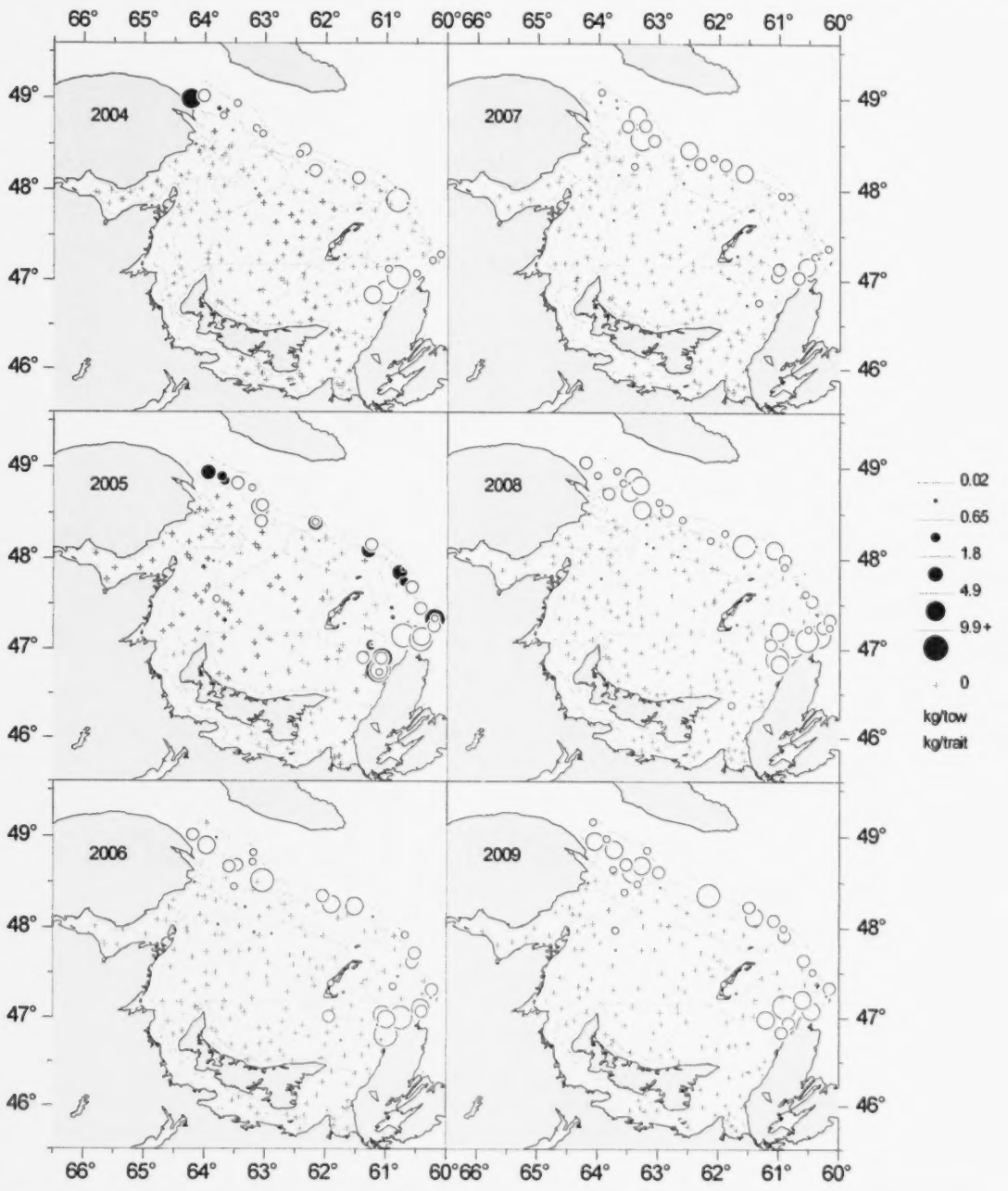

Figure 16. Witch flounder catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 16. Prises de plie grise (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

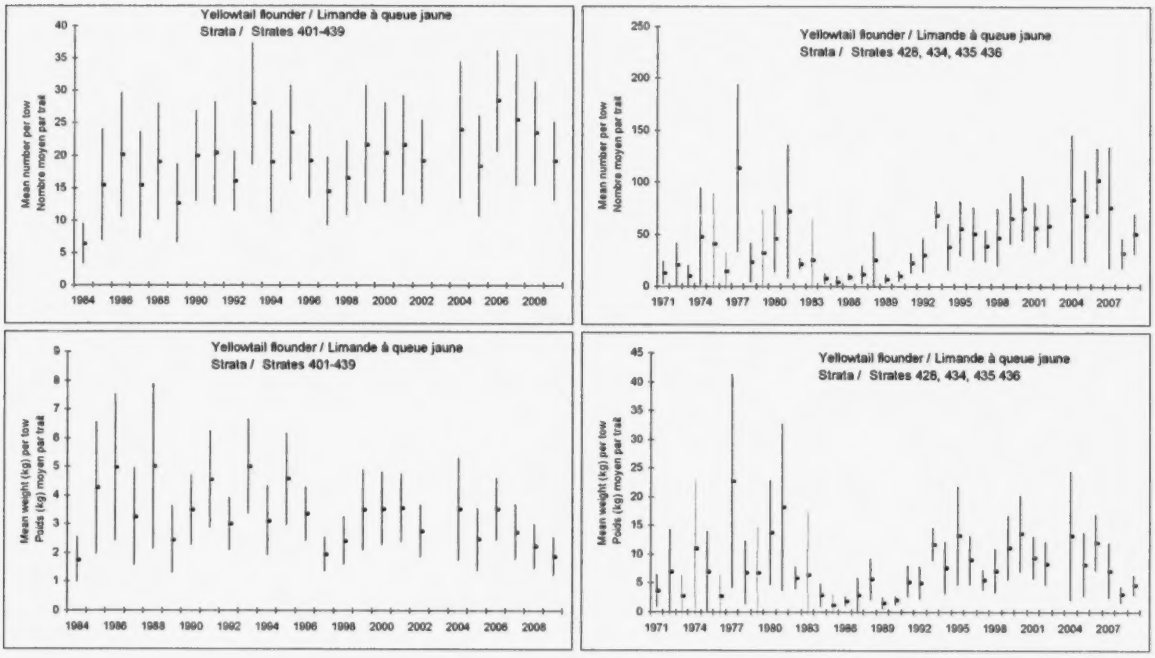
Yellowtail flounder / Limande à queue jaune
Strata / Strates 401-439
Mean number per tow
Nombre moyen par trait
Yellowtail flounder / Limande à queue jaune
Strata / Strates 428, 434, 435 436
Mean number per tow
Nombre moyen par trait
Yellowtail flounder / Limande à queue jaune
Strata / Strates 401-439
Mean weight (kg) per tow
Poids (kg) moyen par trait
Yellowtail flounder / Limande à queue jaune
Strata / Strates 428, 434, 435 436
Mean weight (kg) per tow
Poids (kg) moyen par trait

Figure 17. Mean number per tow (top panels) and mean weight per tow in kg (bottom panels) for yellowtail flounder from the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). The area of the Magdalen Islands includes strata 428 and 434 to 436. Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 17. Nombre moyen par trait (panneaux supérieurs) et poids moyen en kg par trait (panneaux inférieurs) de limande à queue jaune dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). La région des Îles-de-la-Madeleine inclut les strates 428 et 434 à 436. Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

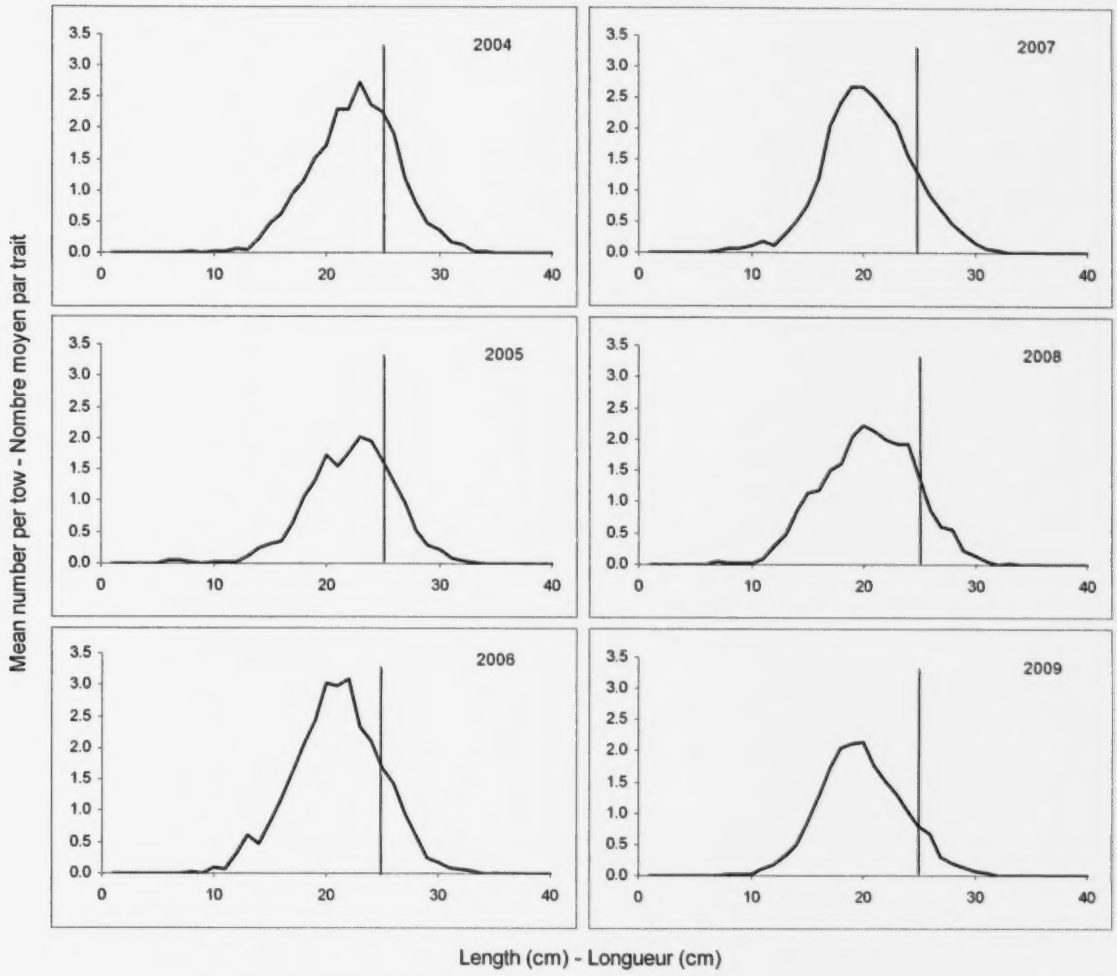

Figure 18. Length frequencies (mean number per tow) for yellowtail flounder in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys from 2004-2009. Strata 401 to 439 are those used for the yellowtail flounder abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (25 cm).

Figure 18. Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de la limande à queue jaune dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint-Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 401 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de la limande à queue jaune. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (25 cm).

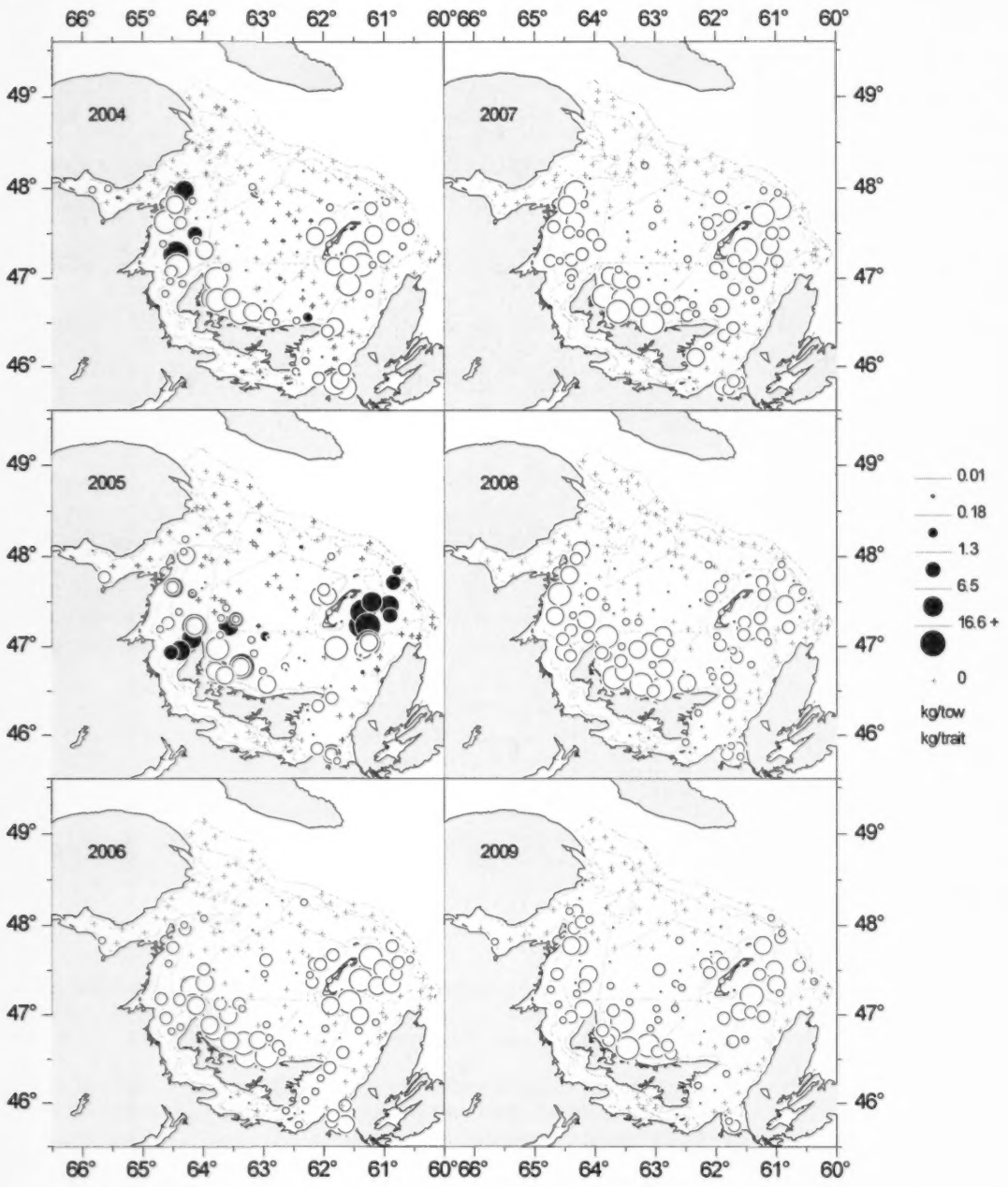

Figure 19. Yellowtail flounder catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 19. Prises de limande à queue jaune (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

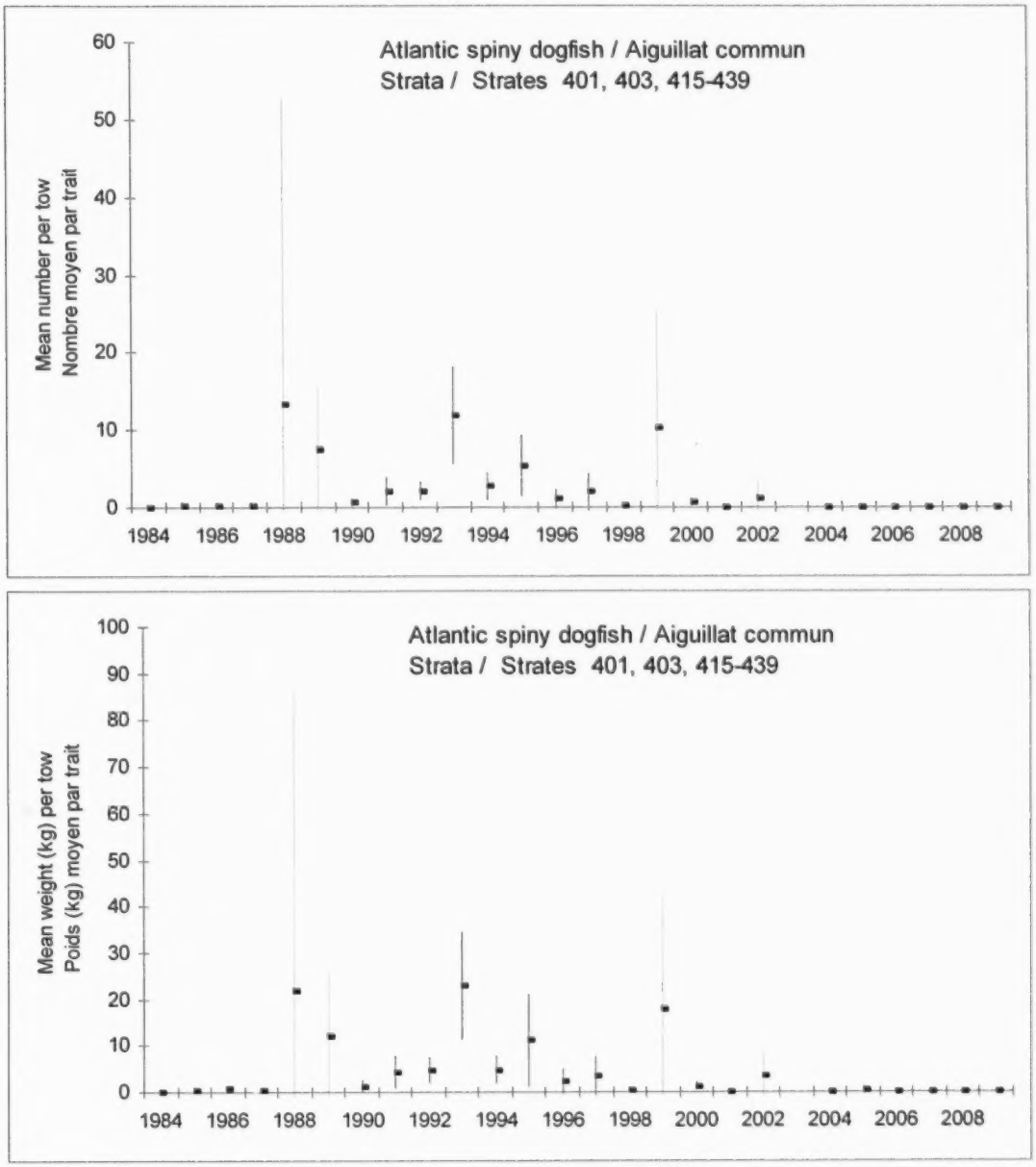

Figure 20. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for spiny dogfish in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 20. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) d'aiguillat commun d'âge 0+ dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

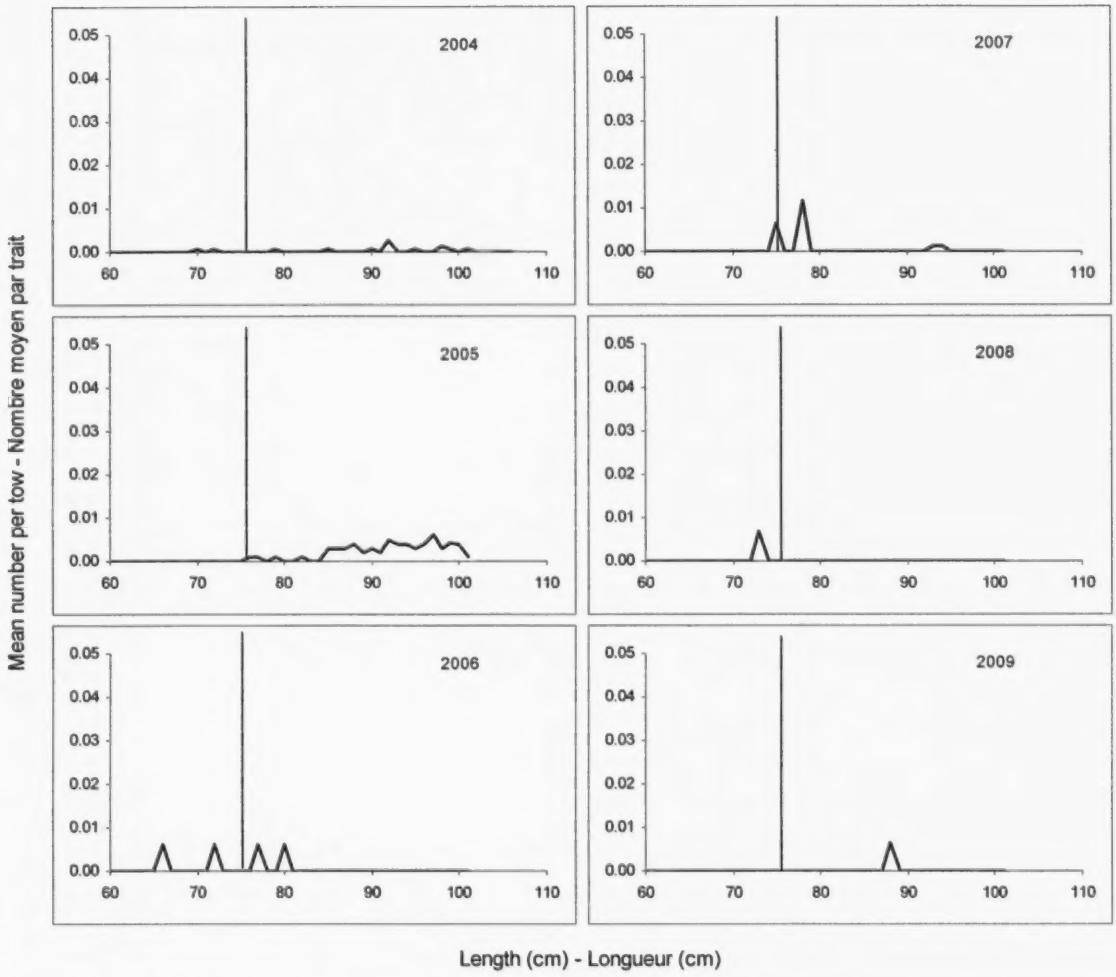

Figure 21. Length frequencies (mean number per tow) for spiny dogfish in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys from 2004-2009. Strata 401 and 403 to 439 are those used for the spiny dogfish abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (76 cm).

Figure 21. Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) de l'aiguillat commun dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint-Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 401 et 403 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance de l'aiguillat commun. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (76 cm).

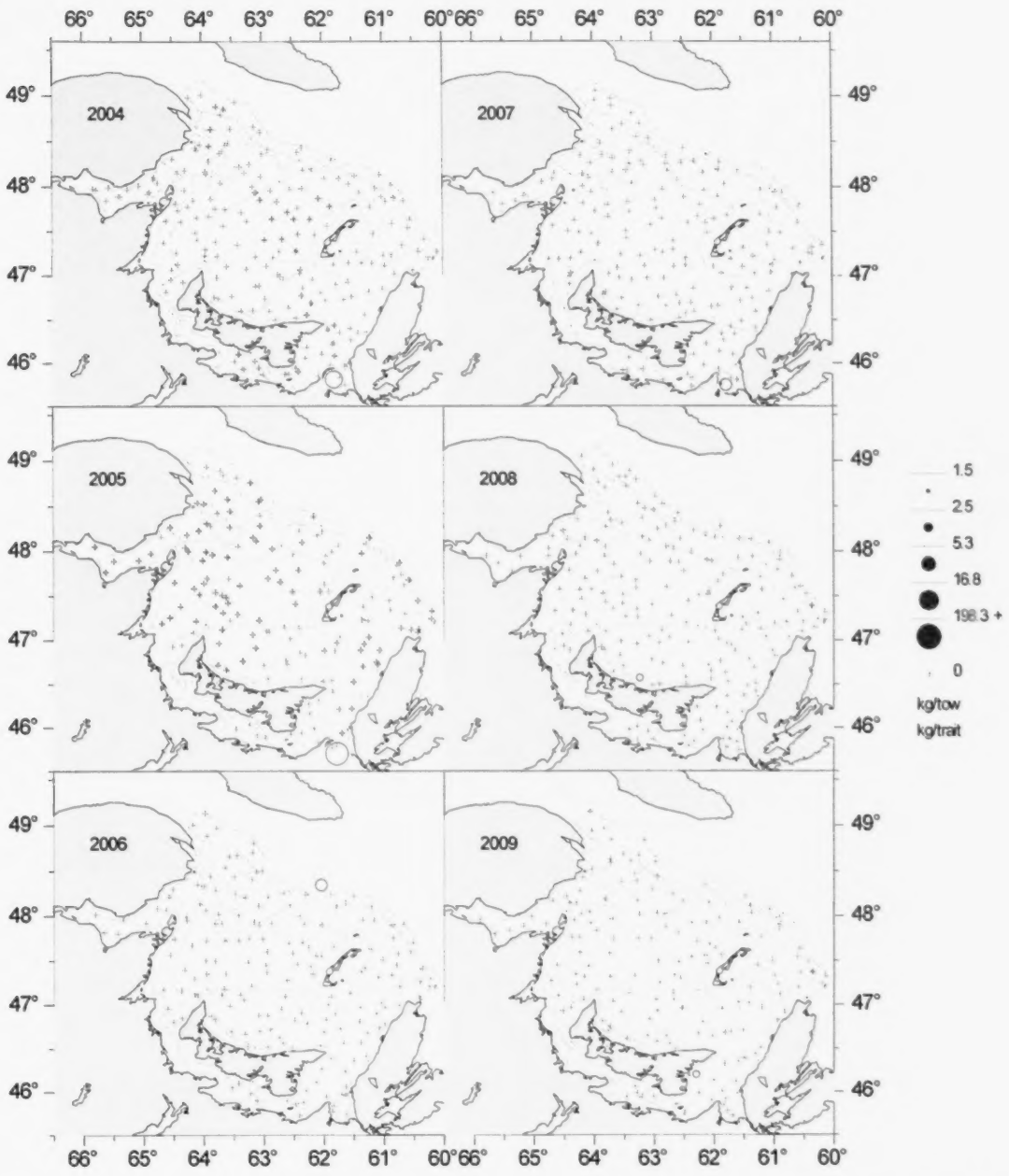

Figure 22. Spiny dogfish catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 22. Prises d'aiguillat commun (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

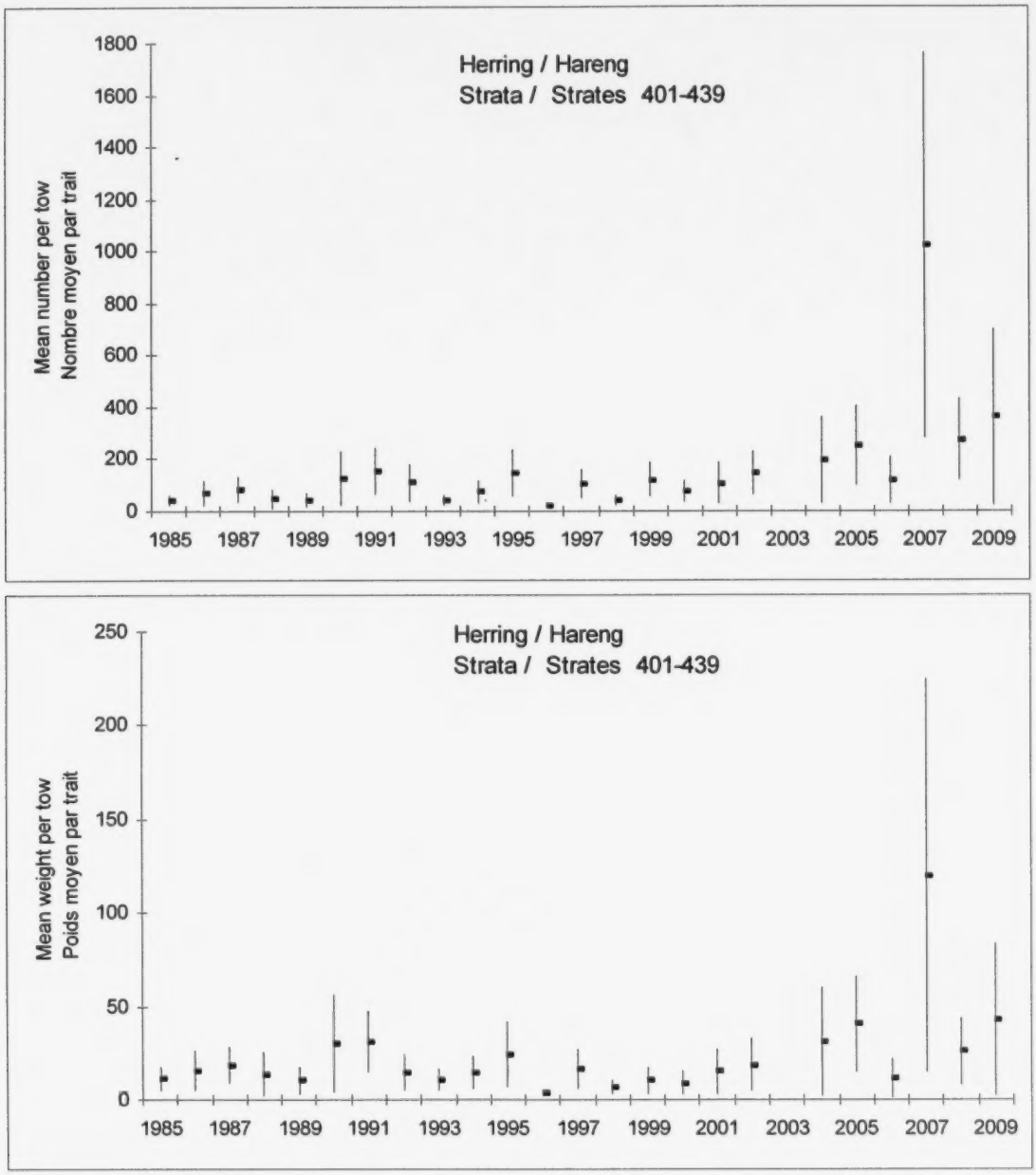

Figure 23. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for Atlantic herring in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl survey (2009 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 23. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kg par trait (en bas) du hareng d'âge 0+ dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2009). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

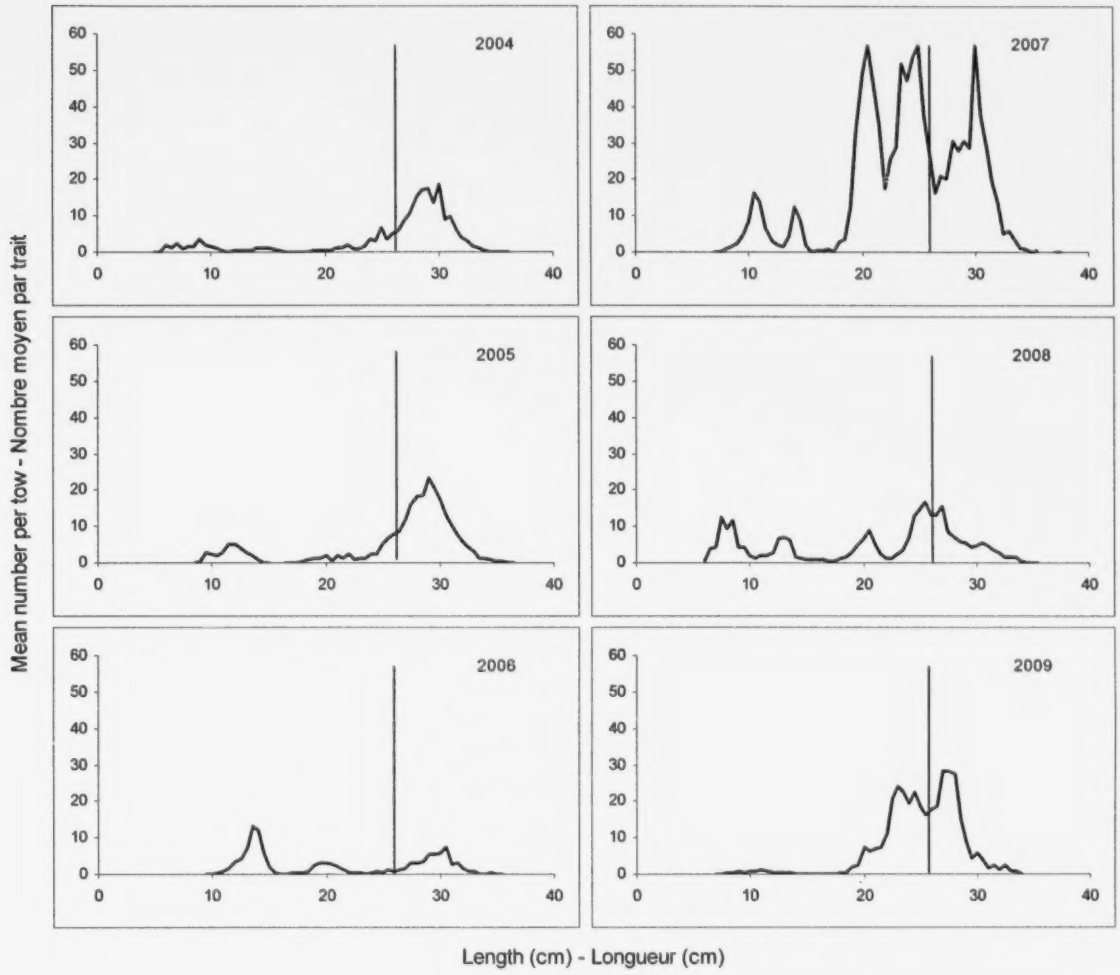

Figure 24. Length frequencies (mean number per tow) of Atlantic herring in the southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl surveys in 4T from 2004-2009. Strata 401 to 439 are those used for the Atlantic herring abundance index. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (26 cm total length).

Figure 24. Distributions des fréquences de longueur (nombre moyen par trait) du hareng dans les relevés au chalut du sud du golfe du Saint-Laurent dans 4T de 2004 à 2009. Les strates 401 à 439 sont utilisées dans l'indice d'abondance du hareng. Le trait vertical indique la taille réglementaire minimale (26 cm longueur totale).

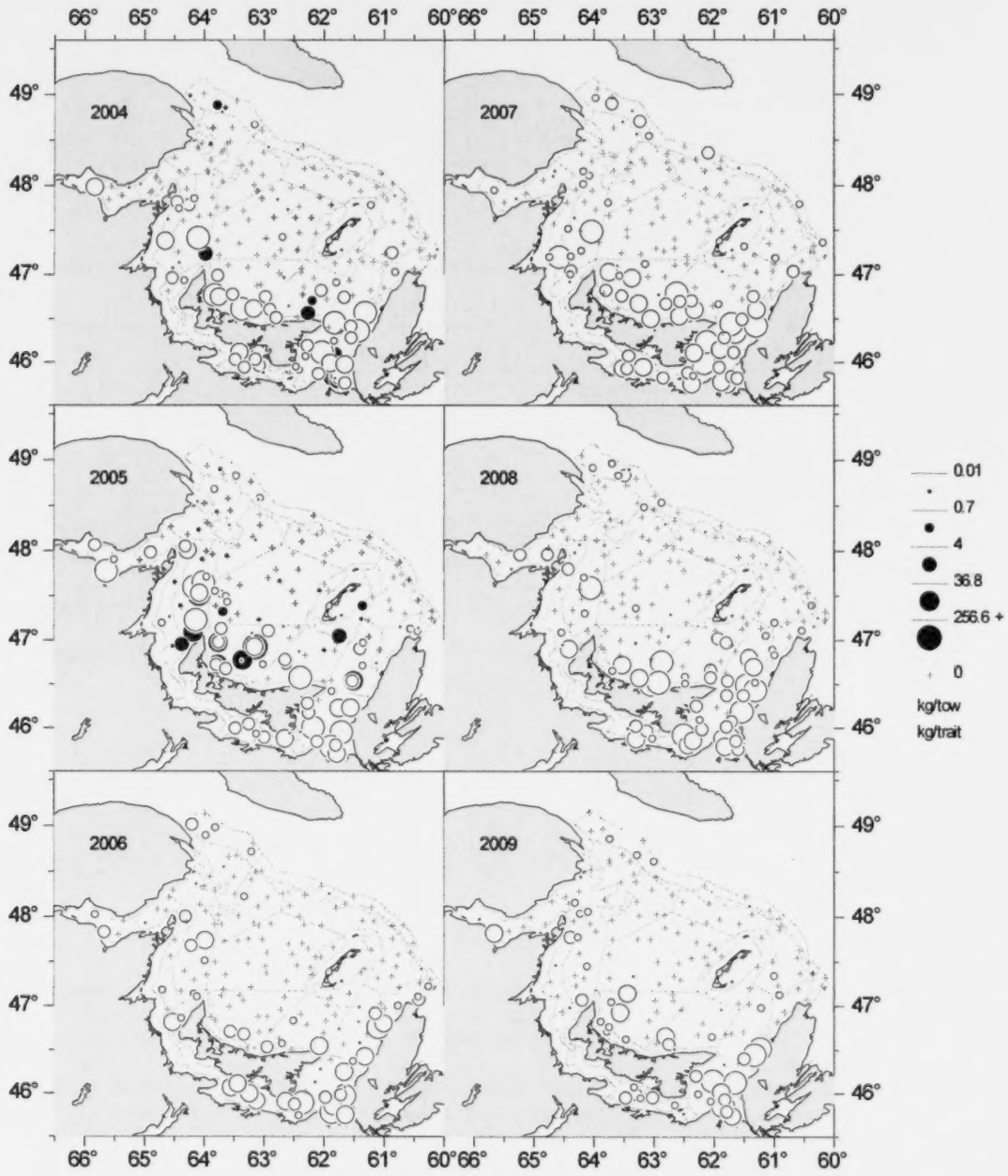

Figure 25. Atlantic herring catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September bottom-trawl surveys from 2004 to 2009 (Black circles = Alfred Needler and White = Teleost).

Figure 25. Prises du hareng (kg) dans les relevés au chalut de fond de septembre effectués dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2004 à 2009 (Cercles noirs = Alfred Needler et Blanc = Teleost).

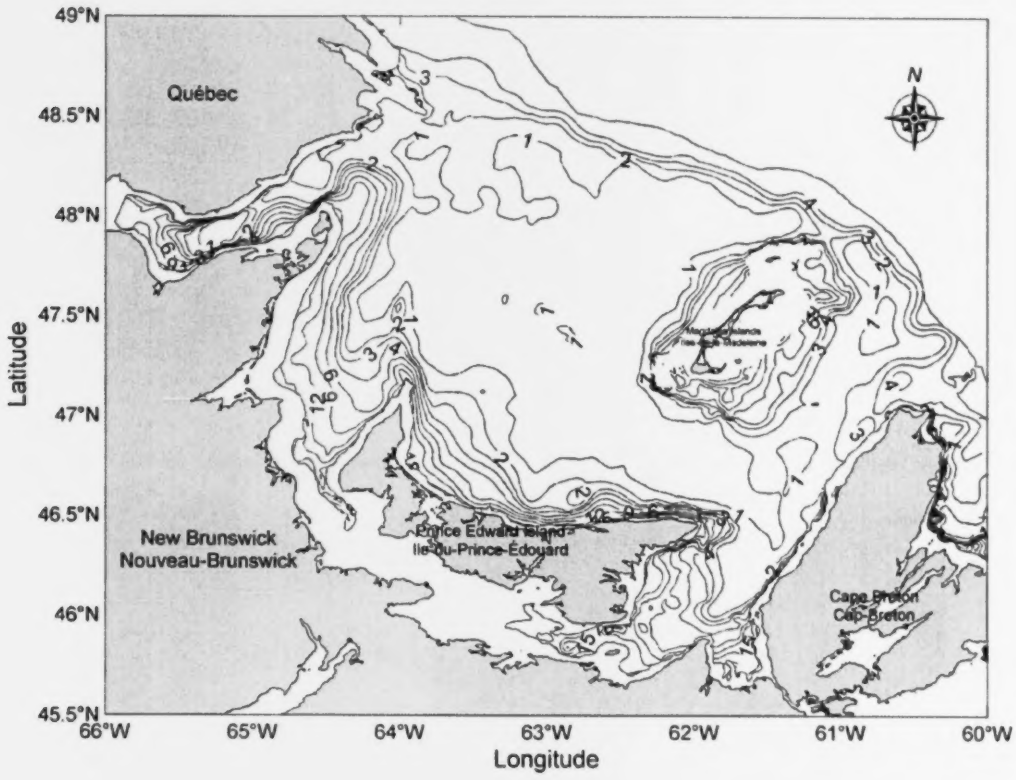

Figure 26. Bottom temperature (°C) in the southern Gulf of St. Lawrence, September 2009.
Figure 26. Température au fond (°C) dans le sud du golfe du Saint-Laurent en septembre 2009.

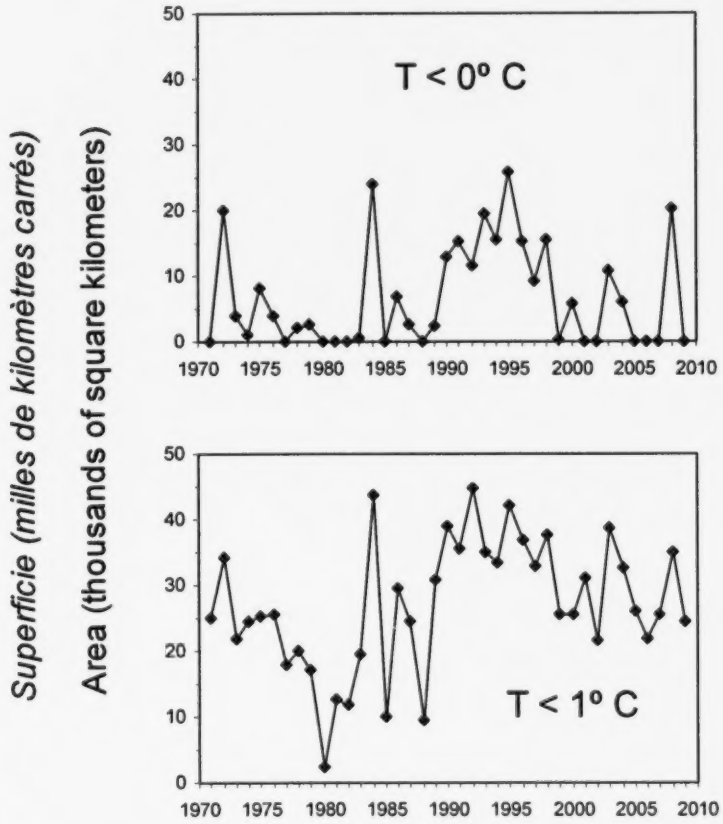

Figure 27. Area within the survey region (excluding strata 415, 425 and 439) with bottom temperature below 0°C (top) or 1°C (bottom), 1971-2009.

Figure 27. Superficie de la zone de relevé (à l'exclusion des strates 415, 425 et 439) ayant des températures au fond de moins de 0°C (en haut) et de 1°C (en bas), 1971-2009.

Annex I. *Set locations, depths and catches in numbers and weight for cod, white hake, American plaice, winter flounder, witch flounder, yellowtail flounder, spiny dogfish and herring in the September 2009 bottom-trawl survey of the southern Gulf of St. Lawrence. Nine incomplete sets are excluded; all numbers and weights are adjusted to a standard tow.*

Annexe I. *Emplacement des traits, profondeur et captures en nombre et en poids pour la morue, la merluche blanche, la plie canadienne, la plie rouge, la plie grise, la limande à queue jaune, l'aiguillat commun et le hareng lors du relevé au chalut de fond de septembre 2009 dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Neuf traits non complets sont exclus; les nombres et les poids sont normalisés pour un trait standard.*

Set	Latitude	Longitude	Depth	Cod		White hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Trait	*Latitude*	*Longitude*	*Profondeur*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
			Meters *Mètres*	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
2	4603	6318	18	0	0.00	8	0.64	0	0.00	175	4.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	812	5.93
3	4556	6327	19	0	0.00	117	0.95	0	0.00	195	5.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1482	13.82
4	4559	6317	22	0	0.00	67	0.17	10	0.11	100	4.07	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3766	39.44
5	4556	6312	28	0	0.00	4	0.45	5	0.03	18	0.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	137	1.50
6	4556	6300	25	0	0.00	6	0.02	2	0.00	33	1.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2624	25.33
7	4551	6238	21	0	0.00	3	0.40	0	0.00	628	27.20	0	0.00	2	0.17	0	0.00	163	4.07
8	4545	6229	23	0	0.00	16	0.67	0	0.00	90	4.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00	14	0.11
9	4554	6202	40	0	0.00	0	0.00	484	28.02	11	2.89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	1.45
10	4555	6148	40	0	0.00	0	0.00	232	27.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	420	44.66
11	4550	6149	32	0	0.00	60	12.88	77	4.19	189	36.11	0	0.00	1	0.10	0	0.00	6433	1110.33
12	4546	6146	25	0	0.00	3	0.47	0	0.00	229	19.56	0	0.00	4	0.70	0	0.00	234	31.75
13	4543	6141	25	0	0.00	58	6.07	1	0.02	606	68.90	0	0.00	48	4.70	0	0.00	1272	151.39
15	4608	6200	41	0	0.00	0	0.00	149	28.54	4	0.52	0	0.00	1	0.13	0	0.00	9587	1567.84
16	4611	6217	22	7	1.15	22	3.04	3	0.71	1069	53.98	0	0.00	19	1.11	1	2.92	254	12.02
17	4623	6129	63	0	0.00	0	0.00	157	18.80	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	99	18.72
18	4626	6118	57	0	0.00	0	0.00	38	4.79	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	24687	2536.16
19	4638	6201	55	9	3.02	0	0.00	52	7.97	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	1.02
20	4640	6148	75	13	6.66	0	0.00	341	33.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
23	4657	6151	48	9	2.89	0	0.00	39	7.83	0	0.00	0	0.00	15	1.35	0	0.00	2	0.10
24	4701	6124	44	2	0.43	0	0.00	139	17.93	0	0.00	0	0.00	68	5.55	0	0.00	0	0.00
26	4658	6112	62	4	2.65	0	0.00	442	42.64	0	0.00	18	5.67	16	2.33	0	0.00	22	3.57
27	4649	6056	122	240	142.00	25	4.67	103	11.55	0	0.00	4	2.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00
28	4656	6049	134	32	28.04	30	5.40	60	5.29	0	0.00	7	2.93	0	0.00	0	0.00	0	0.00
29	4714	6056	65	68	33.91	0	0.00	51	5.94	0	0.00	0	0.00	6	1.32	0	0.00	0	0.00
30	4726	6116	28	0	0.00	0	0.00	2	1.38	12	2.65	0	0.00	58	4.90	0	0.00	0	0.00

Annex I. Continued.
Annexe I. Suite.

Set	Latitude	Longitude	Depth	Cod		White hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Trait	*Latitude*	*Longitude*	*Profondeur*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
			Meters *Mètres*	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
31	4721	6021	77	15	15.30	0	0.00	2	0.72	0	0.00	0	0.00	2	0.32	0	0.00	0	0.00
32	4722	6021	82	7	3.86	0	0.00	8	1.79	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
33	4719	6008	326	0	0.00	24	8.18	2	0.29	0	0.00	8	3.17	0	0.00	0	0.00	0	0.00
34	4730	6025	261	1	0.45	176	78.01	0	0.00	0	0.00	3	0.77	0	0.00	0	0.00	0	0.00
35	4746	6112	30	0	0.00	0	0.00	4	0.01	21	3.18	0	0.00	180	15.03	0	0.00	0	0.00
36	4751	6054	76	5	3.05	0	0.00	125	17.02	0	0.00	0	0.00	36	5.85	0	0.00	0	0.00
37	4754	6053	96	15	6.28	0	0.00	48	4.87	0	0.00	12	4.59	4	0.44	0	0.00	0	0.00
38	4804	6104	308	0	0.00	61	26.09	0	0.00	0	0.00	9	2.98	3	0.26	0	0.00	0	0.00
39	4806	6123	166	2263	870.86	0	0.00	48	9.40	0	0.00	46	8.53	0	0.00	0	0.00	2	0.62
40	4813	6128	350	6	3.79	4	1.76	1	0.13	0	0.00	11	2.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00
41	4755	6222	86	5	2.04	0	0.00	161	17.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
42	4756	6207	58	3	1.72	0	0.00	60	5.55	0	0.00	0	0.00	0	0.02	0	0.00	0	0.00
43	4758	6154	59	2	0.79	0	0.00	70	5.74	0	0.00	0	0.00	0	0.05	0	0.00	0	0.00
44	4755	6134	54	2	0.12	0	0.00	7	0.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
45	4741	6204	43	3	0.29	0	0.00	6	0.51	0	0.00	0	0.00	1	0.11	0	0.00	0	0.00
46	4734	6152	32	2	0.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	40	2.54	0	0.00	0	0.00
47	4733	6209	46	1	0.98	0	0.00	36	0.38	0	0.00	0	0.00	22	1.77	0	0.00	0	0.00
48	4728	6205	34	0	0.00	0	0.00	27	0.69	0	0.00	0	0.00	29	1.51	0	0.00	0	0.00
49	4720	6239	66	0	0.00	0	0.00	156	14.41	0	0.00	0	0.00	0	0.28	0	0.00	0	0.00
51	4715	6254	58	2	3.36	0	0.00	114	11.30	0	0.00	0	0.00	0	0.04	0	0.00	0	0.00
52	4707	6240	65	3	3.53	0	0.00	135	9.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
53	4703	6240	62	0	0.00	0	0.00	89	7.30	0	0.00	0	0.00	4	0.85	0	0.00	0	0.00
54	4703	6258	58	0	0.00	0	0.00	26	4.00	0	0.00	0	0.00	8	0.95	0	0.00	0	0.00
55	4634	6257	43	4	1.66	0	0.00	108	11.38	0	0.00	0	0.00	31	3.99	0	0.00	0	0.00
57	4642	6345	25	1	0.00	11	0.78	0	0.00	86	16.99	0	0.00	38	4.57	0	0.00	44	3.10
58	4645	6343	31	18	15.56	8	4.26	17	1.13	113	21.39	0	0.00	155	16.29	0	0.00	11	1.77
59	4649	6352	25	2	0.01	22	1.01	0	0.00	156	22.67	0	0.00	53	2.50	0	0.00	48	2.36
60	4719	6409	43	0	0.00	0	0.00	42	2.64	0	0.00	0	0.00	14	1.60	0	0.00	0	0.00
61	4703	6410	37	0	0.00	0	0.00	12	0.14	23	3.03	0	0.00	112	6.46	0	0.00	23	2.42
62	4658	6423	34	0	0.00	0	0.00	31	0.46	202	16.63	0	0.00	101	5.21	0	0.00	10	0.55

Annex I. Continued.
Annexe I. Suite.

Set	Latitude	Longitude	Depth	Cod		White hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Trait	*Latitude*	*Longitude*	*Profondeur*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
			Meters *Mètres*	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
63	4706	6435	28	0	0.00	0	0.00	0	0.00	39	6.23	0	0.00	3	0.25	0	0.00	0	0.00
64	4727	6437	29	0	0.00	1	0.12	3	0.03	446	55.90	0	0.00	20	1.33	0	0.00	3	0.40
65	4746	6415	44	2081	1355.26	0	0.00	27	1.25	54	10.84	0	0.00	117	13.39	0	0.00	32	3.64
66	4803	6404	39	47	35.43	0	0.00	0	0.00	7	1.61	0	0.00	2	0.30	0	0.00	16	2.33
67	4755	6403	75	20	20.68	0	0.00	162	15.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
68	4745	6341	69	71	71.09	0	0.00	477	56.88	0	0.00	2	0.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00
69	4745	6303	73	0	0.00	0	0.00	231	23.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
70	4815	6241	91	5	3.06	0	0.00	53	4.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
71	4810	6316	62	13	10.31	0	0.00	61	4.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
72	4757	6553	31	4	0.02	4	0.43	100	4.62	121	9.77	0	0.00	0	0.00	0	0.00	22	0.64
73	4748	6538	28	41	1.93	4	0.52	92	1.26	3189	323.75	0	0.00	7	0.52	0	0.00	4009	339.88
74	4750	6524	60	2	3.48	0	0.00	77	11.59	3	0.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
75	4753	6510	74	11	13.92	0	0.00	37	5.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
76	4759	6502	83	2	2.58	0	0.00	108	8.91	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
77	4755	6448	25	54	28.21	0	0.00	0	0.00	95	28.21	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
78	4810	6441	91	7	7.48	0	0.00	241	20.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
79	4813	6427	97	1	1.39	0	0.00	249	32.16	1	0.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
80	4808	6424	55	2	0.90	0	0.00	76	2.15	2	0.85	0	0.00	1	0.18	0	0.00	0	0.00
81	4809	6417	37	8	0.04	0	0.00	40	0.10	5	0.77	0	0.00	63	3.62	0	0.00	33	5.01
82	4817	6414	108	8	13.00	0	0.00	119	17.38	0	0.00	0	0.00	1	0.05	0	0.00	0	0.00
83	4826	6412	71	1	0.31	0	0.00	22	1.53	0	0.00	0	0.00	1	0.02	0	0.00	2	0.41
84	4823	6332	108	4	1.49	0	0.00	170	18.68	0	0.00	2	0.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00
85	4823	6317	85	5	5.53	0	0.00	145	12.87	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
86	4828	6319	111	4	3.57	0	0.00	38	4.15	0	0.00	2	0.81	0	0.00	0	0.00	0	0.00
87	4837	6323	148	98	61.80	0	0.00	114	18.15	0	0.00	51	12.99	0	0.00	0	0.00	0	0.00
88	4840	6315	220	1	1.85	16	8.56	29	9.51	0	0.00	31	6.86	0	0.00	0	0.00	11	2.70
89	4850	6310	366	0	0.00	1	1.16	0	0.00	0	0.00	7	0.75	0	0.00	0	0.00	0	0.00
90	4841	6331	160	32	17.40	0	0.00	159	23.44	0	0.00	14	3.40	0	0.00	0	0.00	0	0.00
91	4851	6343	241	0	0.00	9	5.47	41	13.28	0	0.00	46	6.05	0	0.00	0	0.00	11	1.79
92	4858	6350	320	0	0.00	4	4.79	4	1.31	0	0.00	4	1.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Annex I. Continued.
Annexe I. Suite.

Set	Latitude	Longitude	Depth	Cod		White hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Trait	*Latitude*	*Longitude*	*Profondeur*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
			Meters *Mètres*	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
93	4909	6404	356	1	0.00	0	0.00	2	0.33	0	0.00	2	0.83	0	0.00	0	0.00	0	0.00
94	4856	6402	270	1	0.23	4	4.42	10	4.08	0	0.00	35	5.65	0	0.00	0	0.00	0	0.00
96	4838	6344	136	8	4.82	0	0.00	44	6.67	0	0.00	3	1.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00
97	4835	6343	141	2	0.73	0	0.00	102	16.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
98	4831	6402	116	0	0.00	0	0.00	54	6.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
99	4801	6412	27	12	0.60	0	0.00	0	0.00	25	6.74	0	0.00	13	1.85	0	0.00	33	4.14
100	4757	6420	26	3	1.80	13	1.24	0	0.00	96	20.67	0	0.00	54	3.67	0	0.00	0	0.00
101	4746	6422	33	8	0.07	0	0.00	2	0.02	419	88.03	0	0.00	132	8.84	0	0.00	57	8.70
102	4735	6414	63	4	7.95	0	0.00	194	11.66	1	0.20	0	0.00	1	0.02	0	0.00	0	0.00
103	4720	6418	53	0	0.00	0	0.00	26	1.81	0	0.00	0	0.00	2	0.09	0	0.00	0	0.00
104	4716	6443	26	1	0.01	0	0.00	0	0.00	9	1.54	0	0.00	4	0.31	0	0.00	0	0.00
105	4655	6431	31	2	0.02	0	0.00	26	0.28	197	20.60	0	0.00	23	0.95	0	0.00	0	0.00
106	4713	6417	47	0	0.00	0	0.00	33	2.46	1	0.17	0	0.00	3	0.32	0	0.00	0	0.00
107	4726	6405	43	7	1.95	0	0.00	63	1.19	0	0.00	0	0.00	74	7.96	0	0.00	22	2.36
108	4719	6344	61	15	11.15	0	0.00	105	6.75	0	0.00	0	0.00	2	0.39	0	0.00	0	0.00
109	4702	6341	52	79	49.42	0	0.00	118	8.14	0	0.00	0	0.00	14	2.67	0	0.00	10	1.37
110	4655	6332	46	47	56.80	0	0.00	109	3.74	0	0.00	0	0.00	202	24.99	0	0.00	532	73.11
111	4708	6325	53	64	55.09	0	0.00	9	1.52	0	0.00	0	0.00	4	0.38	0	0.00	1032	176.83
112	4719	6319	62	22	23.95	0	0.00	97	13.77	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.23
113	4735	6344	61	37	35.60	0	0.00	81	8.64	0	0.00	0	0.00	1	0.09	0	0.00	0	0.00
114	4750	6357	70	14	11.43	0	0.00	36	4.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
115	4758	6341	77	7	6.96	0	0.00	212	22.97	0	0.00	3	1.15	0	0.07	0	0.00	0	0.00
116	4811	6348	94	4	2.63	0	0.00	349	46.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
117	4836	6259	332	0	0.00	1	2.38	9	1.47	0	0.00	13	2.79	0	0.00	0	0.00	11	2.27
118	4826	6257	105	18	6.75	0	0.00	418	43.34	0	0.00	1	0.21	0	0.00	0	0.00	0	0.00
119	4818	6301	68	1	0.58	0	0.00	36	3.21	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
120	4801	6314	67	8	6.68	0	0.00	48	5.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
121	4745	6316	78	15	14.21	0	0.00	473	59.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
122	4730	6255	48	4	2.99	0	0.00	19	1.55	0	0.00	0	0.00	10	1.54	0	0.00	0	0.00
123	4729	6235	66	1	0.92	0	0.00	215	13.50	0	0.00	0	0.00	1	0.12	0	0.00	0	0.00

Annex I. Continued.
Annexe I. Suite.

Set	Latitude	Longitude	Depth	Cod		White hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Trait	*Latitude*	*Longitude*	*Profondeur*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
			Meters *Mètres*	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
124	4732	6222	61	1	1.07	0	0.00	95	3.73	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
125	4738	6158	37	0	0.00	0	0.00	26	0.39	5	1.08	0	0.00	24	2.81	0	0.00	0	0.00
126	4743	6217	57	5	6.16	0	0.00	105	4.21	0	0.00	0	0.00	0	0.03	0	0.00	0	0.00
127	4749	6235	60	1	0.74	0	0.00	35	1.76	0	0.00	0	0.00	2	0.18	0	0.00	0	0.00
129	4753	6248	78	2	1.94	0	0.00	209	17.21	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
130	4801	6257	64	0	0.00	0	0.00	73	6.07	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
131	4801	6249	82	4	3.35	0	0.00	86	8.89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
132	4810	6231	69	4	3.19	0	0.00	11	1.42	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
133	4821	6209	235	64	89.04	9	2.19	886	122.91	0	0.00	68	19.59	0	0.00	0	0.00	0	0.00
134	4808	6205	84	4	4.79	0	0.00	252	27.68	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
135	4802	6122	76	5	3.81	0	0.00	239	11.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
136	4759	6054	296	1	0.85	144	67.20	0	0.00	0	0.00	3	0.68	0	0.00	0	0.00	0	0.00
137	4738	6034	88	6	4.53	0	0.00	36	6.34	0	0.00	9	2.94	1	0.15	0	0.00	0	0.00
138	4732	6036	65	16	10.96	0	0.00	13	2.60	0	0.00	0	0.00	16	2.26	0	0.00	0	0.00
139	4722	6033	66	21	10.75	0	0.00	10	3.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
140	4714	6011	199	3	1.58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	0.63	0	0.00	0	0.00	0	0.00
141	4704	6026	132	1	0.38	5	1.35	268	19.70	0	0.00	43	9.72	0	0.00	0	0.00	0	0.00
142	4712	6035	159	230	170.88	11	7.81	9	1.59	0	0.00	13	5.03	0	0.00	0	0.00	0	0.00
143	4707	6053	104	0	0.00	0	0.00	163	16.59	0	0.00	36	10.68	0	0.00	0	0.00	12	3.62
144	4720	6059	57	18	5.91	0	0.00	319	25.60	0	0.00	0	0.00	79	8.80	0	0.00	10	2.60
145	4730	6101	41	4	1.89	0	0.00	60	3.62	0	0.00	0	0.00	107	10.91	0	0.00	0	0.00
146	4712	6123	37	627	181.18	0	0.00	37	7.30	138	33.15	0	0.00	206	17.50	0	0.00	0	0.00
147	4701	6135	35	3	0.12	0	0.00	0	0.00	33	5.71	0	0.00	128	9.13	0	0.00	0	0.00
148	4717	6233	65	2	0.00	0	0.00	11	0.65	0	0.00	0	0.00	4	0.23	0	0.00	0	0.00
149	4657	6232	62	26	26.25	0	0.00	71	8.26	0	0.00	0	0.00	0	0.05	0	0.00	0	0.00
150	4656	6256	62	3	1.13	0	0.00	223	20.72	0	0.00	0	0.00	2	0.33	0	0.00	0	0.00
151	4650	6304	52	19	9.84	0	0.00	58	4.57	0	0.00	0	0.00	1	0.18	0	0.00	0	0.00
152	4636	6327	32	18	7.83	168	15.67	38	1.05	282	26.30	0	0.00	205	21.64	0	0.00	11	1.68
153	4638	6306	47	16	15.44	0	0.00	49	6.00	2	0.39	0	0.00	229	29.75	0	0.00	0	0.00
154	4638	6247	50	47	48.69	0	0.00	51	8.66	0	0.00	0	0.00	12	1.41	0	0.00	507	76.20

Annex I. Continued.
Annexe I. Suite.

Set	Latitude	Longitude	Depth	Cod		White hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Trait	*Latitude*	*Longitude*	*Profondeur*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
			Meters *Mètres*	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
155	4633	6244	44	21	18.35	0	0.00	22	2.95	0	0.00	0	0.00	14	1.48	0	0.00	189	20.81
156	4629	6238	22	3	1.98	0	0.00	0	0.00	8	2.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.02
157	4640	6215	55	18	13.70	0	0.00	9	1.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
158	4648	6211	68	7	8.11	0	0.00	123	10.56	0	0.00	0	0.00	0	0.07	0	0.00	0	0.00
159	4641	6142	61	8	3.93	0	0.00	213	17.83	0	0.00	0	0.00	6	1.33	0	0.00	0	0.00
161	4642	6130	63	2	0.72	0	0.00	83	7.81	0	0.00	0	0.00	2	0.44	0	0.00	0	0.00
162	4630	6113	54	6	0.79	0	0.00	73	8.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20065	2622.59
163	4621	6135	61	2	1.72	0	0.00	599	41.28	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
164	4619	6148	47	8	0.07	0	0.00	538	64.35	3	1.00	0	0.00	2	0.25	0	0.00	2	0.41
165	4607	6137	50	2	0.11	0	0.00	397	34.89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6853	518.40
166	4600	6151	47	8	0.05	0	0.00	410	40.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	865	62.07
167	4559	6214	38	9	0.05	19	3.13	19	0.84	53	4.43	0	0.00	1	0.07	0	0.00	22	2.14

Annex II. Stratum means in numbers and weight for cod, white hake, American plaice, winter flounder, witch flounder, yellowtail flounder, spiny dogfish and herring in the September 2009 bottom-trawl survey of the southern Gulf of St. Lawrence.

Annexe II. Moyennes des prises par strate, en nombre et en poids, pour la morue, la merluche blanche, la plie canadienne, la plie rouge, la plie grise, la limande à queue jaune, l'aiguillat commun et le hareng lors du relevé au chalut de fond de septembre 2009 dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

Strata	# of valid sets	Cod		White Hake		Plaice		Winter flounder		Witch flounder		Yellowtail		Spiny Dogfish		Herring	
Strate	*# de traits valides*	*Morue*		*Merluche blanche*		*Plie canadienne*		*Plie rouge*		*Plie grise*		*Limande à queue jaune*		*Aiguillat commun*		*Hareng*	
		No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg	No	Kg
401	3	2	0.66	11	0.59	0	0.00	83	14.01	0	0.00	30	2.36	0	0.00	36	1.87
402	3	0	0.00	64	0.59	3	0.04	156	4.91	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2020	19.73
403	3	0	0.00	40	6.47	26	1.41	341	41.52	0	0.00	7	1.12	0	0.00	5242	740.03
415	6	1	0.35	6	4.07	14	4.75	0	0.00	16	2.68	0	0.00	0	0.00	4	0.75
416	8	19	11.55	0	0.00	129	17.52	0	0.00	4	1.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00
417	4	5	3.69	0	0.00	107	12.79	2	0.29	0	0.00	16	0.92	0	0.00	11	1.98
418	4	16	9.79	0	0.00	106	7.94	24	7.26	0	0.00	0	0.04	0	0.00	0	0.00
419	4	14	4.84	2	0.24	76	5.72	828	83.45	0	0.00	2	0.13	0	0.00	1008	85.13
420	6	4	0.41	2	0.23	1	0.01	172	29.85	0	0.00	35	2.56	0	0.00	19	2.62
421	3	1	0.01	0	0.00	23	0.29	141	13.42	0	0.00	25	2.29	0	0.00	78	7.05
422	9	242	159.19	0	0.00	65	4.56	7	1.42	0	0.00	23	2.62	0	0.00	8	0.93
423	18	7	6.04	0	0.00	124	11.52	0	0.00	0	0.00	1	0.17	0	0.00	1	0.09
424	7	15	14.45	0	0.00	150	15.94	0	0.00	1	0.20	0	0.01	0	0.00	0	0.00
425	4	17	23.21	19	8.10	224	31.13	0	0.00	22	6.01	0	0.04	0	0.00	3	0.57
426	3	762	293.56	0	0.00	173	19.10	0	0.00	5	0.96	0	0.00	0	0.00	4	1.48
427	6	3	2.40	0	0.00	106	8.68	0	0.00	0	0.00	0	0.01	0	0.00	0	0.00
428	3	1	0.03	0	0.00	18	0.36	2	0.36	0	0.00	15	1.67	0	0.00	0	0.00
429	11	24	19.51	16	1.81	79	6.14	36	4.37	0	0.00	60	7.59	0	0.00	720	121.55
431	9	17	14.37	0	0.00	91	10.26	0	0.00	0	0.00	3	0.51	0	0.00	553	76.95
432	4	0	0.00	7	0.39	2	0.01	192	8.43	0	0.00	0	0.02	0	0.00	5228	55.21
433	9	4	0.35	5	0.69	315	29.56	127	6.98	0	0.00	1	0.10	0	0.32	13943	1714.9
434	7	3	1.22	0	0.00	163	16.89	0	0.00	3	0.81	7	1.02	0	0.00	6410	740.15
435	4	157	45.32	0	0.00	11	2.17	51	11.17	0	0.00	77	8.05	0	0.00	0	0.00
436	6	22	11.08	0	0.00	97	9.64	0	0.00	0	0.00	39	4.69	0	0.00	2	0.43
437	5	100	68.26	14	3.85	121	10.94	0	0.00	21	6.08	0	0.00	0	0.00	2	0.72
438	4	11	7.49	0	0.00	24	3.43	0	0.00	2	0.59	1	0.12	0	0.00	0	0.00
439	4	1	0.72	86	38.35	1	0.07	0	0.00	2	0.66	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Annex III. Total catches by species in numbers and weight during the September 2009 southern Gulf of St. Lawrence bottom-trawl survey.

Annexe III. Prises totales, en nombre et en poids, par espèce lors du relevé au chalut de fond de septembre 2009 dans le sud du golfe du St-Laurent.

Scientific name / *Nom scientifique*	English name / *nom anglais*	French name / *nom français*	Number / *Nombre*	Weight / *Poids* (Kg)
Vertebrates / *Vertébrés*				
Alosa pseudoharengus	Alewife	Gaspareau	491	52.9
Amblyraja radiata	Thorny skate	Raie épineuse	651	98.7
Ammodytes dubius	Northern sand lance	Lançon du nord	6763	182.1
Anarhichas lupus	Striped / Atlantic wolffish	Loup Atlantique	7	4.5
Anarhichas minor	Spotted wolffish	Loup tacheté	3	2.5
Artediellus atlanticus	Atlantic hookhear sculpin	Hameçon Atlantique	195.94	0.4
Artediellus uncinatus	Arctic hookear sculpin	Hameçon neigeux	76	0.3
Aspidophoroides monopterygius	Alligatorfish	Poisson-alligator Atlantique	246	0.7
Boreogadus saida	Arctic cod	Saida (Morue Arctique)	2	0.1
Careproctus reinhardi	Sea tadpole	Petite limace de mer	3	0.1
Centroscyllium fabricii	Black dogfish	Aiguillat noir	1	0.4
Clupea harengus	Atlantic herring	Hareng Atlantique	21309	2361.8
Cryptacanthodes maculatus	Wrymouth	Terrassier tacheté	9	1.6
Cyclopterus lumpus	Lumpfish	Grosse poule de mer	11	4.1
Cyclothone microdon	Veiled angle-mouth	Cyclothone à petites dents	1	trace
Enchelyopus cimbrius	Fourbeard rockling	Motelle à quatre barbillons	67	1.8
Eumesogrammus praecisus	Fourline snakeblenny	Quatre-lignes Atlantique	72	3.2
Eumicrotremus spinosus	Atlantic spiny lumpsucker	Petite poule de mer Atlantique	88	3.2
Fish eggs - unidentified	Fish eggs - unidentified	Oeufs de poisson non identifiée	0	trace
Gadus morhua	Atlantic cod	Morue franche	6903	3780.4
Gadus ogac	Greenland cod	Ogac	573	18.7
Gasterosteus aculeatus aculeatus	Threespine stickleback	Épinoche à trois épines	3093	6.6
Glyptocephalus cynoglossus	Witch flounder	Plie grise	569	143.0
Gymnelis viridis	Fish doctor	Unernak	21	0.2
Gymnocanthus tricuspis	Arctic staghorn sculpin	Tricorne Arctique	633	27.8
Hemitripterus americanus	Sea raven	Hémitriptère Atlantique	108	47.7
Hippoglossoides platessoides	American plaice	Plie Canadienne	14004	1413.0
Hippoglossus hippoglossus	Atlantic halibut	Flétan Atlantique	51	120.8
Icelus bicornis	Twohorn sculpin	Icèle à deux cornes	1	trace
Icelus spatula	Spatulate sculpin	Icèle spatulée	103	0.6
Leptagonus decagonus	Atlantic sea poacher	Agone Atlantique	143	3.1
Leptoclinus maculatus	Daubed shanny	Lompénie tachetée	3341	11.4
Leucoraja ocellata	Winter skate	Raie tachetée	13	6.2
Limanda ferruginea	Yellowtail flounder	Limande à queue jaune	6258	414.7
Liparis gibbus	Dusky seasnail	Limace marbrée	207	15.7
Liparis liparis	Striped seasnail	Limace barrée	1	trace
Liparis sp.	Seasnail unspecified	Limace non spécifiée	2	trace
Lophius americanus	Monkfish / Goosefish / Angler	Baudroie d'Amérique	1	3.4

Annex III. Continued.
Annexe III. Suite.

Scientific name / *Nom scientifique*	English name / *nom anglais*	French name / *nom français*	Number / *Nombre*	Weight / *Poids* (Kg)
Lumpenus lumpretaeformis	Snakeblenny	Lompénie serpent	98	1.3
Lumpenus medius	Stout eelblenny	Lompénie naine	322	1.9
Lycodes sp.	Eelpout unspecified	Lycode non spécifiée	387	56.3
Malacoraja senta	Smooth skate	Raie lisse	41	9.7
Mallotus villosus	Capelin	Capelan	27804	172.8
Melanogrammus aeglefinus	Haddock	Aiglefin	41	31.8
Melanostigma atlanticum	Atlantic soft pout	Molasse Atlantique	206.87	0.5
Menidia menidia	Atlantic silverside	Capucette	2.06	trace
Merluccius bilinearis	Silver hake	Merlu argenté	7	1.4
Microgadus tomcod	Atlantic tomcod	Poulamon Atlantique	1	0.1
Myoxocephalus aeneus	Grubby	Chaboisseau bronzé	6	trace
Myoxocephalus octodecemspinosus	Longhorn sculpin	Chaboisseau à dix-huit-épines	301	413.9
Myoxocephalus scorpius	Shorthorn sculpin	Chaboisseau à épines courtes	90	40.3
Myxine glutinosa	Atlantic hagfish	Myxine du nord	14	1.0
Nezumia bairdii	Marlin-spike grenadier	Grenadier du grand banc	37	1.8
Notolepis rissoi kroyeri	White barracudina	Lussion blanc	263.96	4.2
Osmerus mordax mordax	Rainbow smelt	Éperlan d'Amérique	8673	173.8
Peprilus triacanthus	Butterfish	Stromatée à fossette	68.92	3.7
Pholis gunnellus	Rock gunnel	Sigouine de roche	2	trace
Phycis chesteri	Longfin hake	Merluche à longues nageoires	42	5.9
Pollachius virens	Pollock	Goberge	1	0.4
Pseudopleuronectes americanus	Winter flounder	Plie rouge	9192	967.9
Raja eggs	Skate eggs unidentified	Oeufs de raie non spécifiés	0	1.3
Reinhardtius hippoglossoides	Turbot / Greenland halibut	Flétan du Groenland	1740	796.7
Scomber scombrus	Atlantic mackerel	Maquereau bleu	402	60.7
Scophthalmus aquosus	Brill / Windowpane	Turbot de sable	103	8.9
Sebastes sp.	Redfish unspecified	Sébaste non spécifié	3255	388.8
Squalus acanthias	Spiny dogfish	Aiguillat commun	1	2.9
Tautogolabrus adspersus	Cunner	Tanche-tautogue	146	18.3
Triglops murrayi	Moustached / Mailed sculpin	Faux-trigle armé	340	323.6
Uleina olrikii	Arctic alligatorfish	Poisson-alligator Arctique	158	0.3
Ulvaria subbifurcata	Radiated shanny	Ulvaire deux-lignes	2	trace
Urophycis tenuis	White hake	Merluche blanche	862	213.9
Zoarces americanus	Ocean pout	Loquette d'Amérique	12	5.6
Invertebrates / *Invertébrés*				
Scientific name / *Nom scientifique*	**English name / *nom anglais***	**French name / *nom français***	**Number / *Nombre***	**Weight / *Poids* (Kg)**
Aeginina longicornis	A. longicornis	Caprellide	0	trace
Amphipoda (Order)	Amphipoda (Order)	Amphipoda (Ordre)	0	trace
Annelida (Phylum)	Segmented worms	Annélides	0	trace
Anonyx sp.	Anonyx sp.	Gammarides	0	trace
Anthozoa (Class)	Sea anemone unspecified	Anémone de mer non spécifiée	0	85.7
Aphrodita sp.	Sea mouse unspecified	Souris de mer non spécifiée	0	1.7

Annex III. Continued.
Annexe III. Suite.

Scientific name / *Nom scientifique*	English name / *nom anglais*	French name / *nom français*	Number / *Nombre*	Weight / *Poids* (Kg)
Arctica islandica	Ocean quahaug	Quahog nordique	0	0.6
Arenicola marina	Polychaete	Polychète	0	trace
Ascidia sp.	Tunicate / Sea squirt unspecified	Ascides / Tuniqués sessiles non spécifiés	0	0.4
Astarte sp.	Astarte sp.	Astartes	0	trace
Asterias sp.	Starfish unspecified	Étoile de mer non spécifiée	0	21.4
Asterias vulgaris	Northern / Purple starfish	Étoile de mer pourpre	0	3.0
Asteroidea (Class)	Starfish unspecified (Class)	Étoile de mer non spécifiée (Classe)	0	2.0
Bathypolypus arcticus	Spoonarm octopus	Poulpe boréal	1	trace
Biemna variantia	Biemna variantia	Biemna variantia	0	29.3
Bivalvia (Class)	Bivalve unspecified (Class).	Bivalve non spécifiée (Classe)	0	24.8
Bolentia sp.	Sea potato unspecified	Patate de mer non spécifiée	0	121.6
Brachiopoda (Phylum)	Lampshells unspecified	Brachiopode non spécifié	0	trace
Brisaster fragilis	Heart urchin	Spatangue	0	0.2
Bryozoans / Ectoprocta (Phylum)	Bryozoans ectoprocta	Bryozoaires	0	0.2
Buccinidae (Family) Eggs	Whelk eggs unspecified	Oeufs de buccin non spécifiés	0	130.9
Buccinidae (Family) Eggs	Buccinidae (Family)	Buccinidae (Famille)	0	0.2
Buccinum sp.	Whelk unspecified	Buccin non spécifié	0	2.5
Buccinum undatum	Wave whelk / common	Buccin commun	0	6.6
Cancer irroratus	Atlantic rock crab	Crabe tourteau commun	485	45.3
Cardiidae (Family)	Cockle unspecified	Bucarde (coque) non spécifié	0	trace
Chionoecetes opilio	Snow crab (queen)	Crabe des neiges	5404	707.0
Chlamys islandicus	Iceland scallop	Pétoncle d'Islande	82	4.6
Cirripedia (Sub-Class / Infra-Class)	Barnacle unspecified	Balane non spécifié	0	trace
Clinocardium ciliatum	Iceland cockle	Coque d'Islande	0	0.5
Clypeasteroida (Order)	Sand dollar unspecified	Clypéastre non spécifié	0	22.8
Coelenterata / Cnidaria (Phylum)	Coelenterate / Cnidarian unspecified	Coelentéré / cnidaire non spécifié	0	0.2
Cryptodonta (Superorder)	Bivalve clams unspecified	Bivalves palourde non spécifié	0	trace
Ctenodiscus crispatus	Mud star	Étoile de vase	0	19.1
Cyrtodaria siliqua	Bank clam	Mye / couteau de banks (pitot)	0	0.2
Decapoda (Order)	Decapod unspecified	Decapode non spécifié	0	684.2
Gasteropoda eggs	Gastropod (snail/slug) eggs unspecified	Oeufs de gastropode non spécifiés	0	0.4
Gastropoda (Class)	Gastropod unspecified	Gastropode non spécifié	0	trace
Gersemia rubiformis	Sea strawberry / Soft coral	Gersemia rubiformis	0	2.0
Gorgonocephalidae/ Asteronychidae	Basket star unspecified	Fausse étoile de mer non spécifiée	0	286.0
Halichondria panacea	Breadcrumb sponge	Éponge mie de pain	0	1
Halichondria sitiens	Halichondria sitiens	Halichondria sitiens	0	3.8
Haliclona oculata	Eyed sponge	Éponge digitée	0	4.1
Halocynthia pyriformis	Sea peach	Pêche de mer	0	0.1
Henricia sanguinolenta	Blood star	Petite étoile rouge sang	0	4.8
Hiatella arctica	Arctic hiatella	Saxicave arctique	0	trace
Hippasteria phrygiana	Horse star	Hippasteria phrygiana	0	6.1
Holothuroidea (Class)	Sea cucumber	Holothurie non spécifié	0	214.0

Annex III. Continued.
Annexe III. Suite.

Scientific name / *Nom scientifique*	English name / *nom anglais*	French name / *nom français*	Number / *Nombre*	Weight / *Poids* (Kg)
	unspecified			
Homarus americanus	American lobster	Homard Américain	4952	1656.0
Hyas araneus	Toad crab	Crabe lyre (araignée)	342	33.6
Hyas coarctatus	Hyas coarctatus	Crabe lyre (Arctique)	1439	67.0
Illex illecebrosus	Short-fin squid	Encornet rouge nordique	70	13.5
Iophon sp.	Iophon sp. (Sponge) unspecified	Iophon sp. (Éponge) non spécifié	0	0.4
Isopoda (Order)	Isopoda (Order)	Isopoda (Ordre)	0	trace
Leptasterias polaris	Polar starfish	Étoile de mer polaire	0	26.5
Lithodes maja	Northern stone crab	Crabe épineux du Nord	58	15.5
Littorinidae (Family)	Periwinkle unspecified	Pervanche non spécifiée	0	trace
Lunatia heros	Moonshell	Lunatie (natice de l'Atlantique, natice)	0	trace
Mollusca (Phylum)	Mollusca (Phylum)	Mollusca (Phylum)	0	33.5
Molpadia sp.	Molpadia sp.	Holothuries	0	0.1
Mya arenaria	Soft shell clam	Mye commune	0	trace
Mycale lingua	Mycale lingua (sponge)	Mycale lingua (Éponge)	0	17.8
Mytilidae (Family)	Musssel unspecified	Moule non spécifié	0	0.3
Nereis pelagica	Nereis pelagica (Polychaete)	Nereis pelagica (Polychaete)	0	trace
Nudibranchia (Order)	Seaslug / Nudibranch unspecified	Nudibranche non spécifiée	0	0.1
Octopoda (Order)	Octopus unspecified	Pieuvre non spécifiée	10	0.3
Octopodidae (Family)	Octopodidae (Family)	Octopodidae (Famille)	1	trace
Ophiuroidea (Sub-Class / Infra-Class)	Brittle star unspecified	Ophiure non spécifié	0	45.1
Paguroidea (Superfamily)	Paguroidea (Superfamily)	Paguroidea (Super-famille)	0	4.2
Pennatula borealis	Sea pen	Plume de mer	0	192.2
Phakellia ventilabrum	Phakellia ventilabrum (sponge)	Phakellia ventilabrum (Éponge)	0	0.3
Placopecten magellanicus	Giant sea scallop	Pétoncle géant	48	6.4
Polychaeta (Class)	Bristle worm (Polychaete) unspecified	Polychète non spécifié	0	0.3
Polymastia mammilaris	Polymastia mammilaris (Sponge)	Polymastia mammilaris (Éponge)	0	0.1
Polymastia sp.	Polymastia unspecified	Polymastia non spécifié	0	0.3
Polyplacophora (Class)	Chiton unspecified	Chiton non spécifiée	0	trace
Porifera (Phylum)	Sponge unspecified	Éponge non spécifiée	0	253.5
Priapulus caudatus	Priapulus	Priapulide	0	trace
Psolus fabricii	Scarlett psolus	Psolus écarlate	0	5.3
Psolus phantapus	Psolus phantapus	Holothuries	0	0.5
Pteraster militaris	Pteraster militaris	Étoile coussin	0	1.0
Pycnogonum littorale	Anemone sea spider	Pycnogonum littorale	0	trace
Scalibregma inflatum	Scalibregma inflatum (Polychaete)	Scalibregma inflatum (Polychète)	0	trace
Sclerocrangon boreas	S. boreas	Crevette de roche (ciselée)	0	trace
Scyphozoa (Class)	Jellyfish unspecified	Méduse non spécifiée	0	117.6
Semirossia tenera	Lesser bobtail squid	Sépiole calamarette	10	0.1
Serripes groenlandicus	Greenland cockle	Serripes groenlandicus	0	0.1
Solaster sp.	Sunstar unspecified	Soleil de mer non spécifiée	0	8.5

Annex III. Continued.
Annexe III. Suite.

Scientific name / *Nom scientifique*	**English name / *nom anglais***	**French name / *nom français***	**Number / *Nombre***	**Weight / *Poids* (Kg)**
Solaster endeca	Smooth / purple sunstar	Soleil de mer pourpre	0	69.3
Solaster papposus (= Crossaster papposus)	Spiny sun star	Soleil de mer épineux	0	213.8
Spisula solidissima	Atlantic surf clam	Spisula solidissima	0	0.1
Stomphia coccinea	Stomphia coccinea	Stomphia coccinea	0	0.1
Strongylocentrotus sp.	Sea urchin	Oursin	0	713.0
Suberites ficus	Fig sponge	Suberites ficus (Éponge)	0	3.3
Tentorium semisuberites	Tentorium semisuberites (Sponge)	Tentorium semisuberites (Éponge)	0	2.7
Tunicata sp.	Tunicate / Sea squirt unspecified	Ascides / Tuniqués sessiles non spécifiés	0	4.9
Turbellaria (Class)	Planarian / flatworm	Turbellariés (platyhelminthes)	0	trace
Venericardia borealis	Heart shell	Venericardia borealis	0	trace
Other / *Autre*				
Foreign articles / Garbage	Foreign articles / Garbage	Déchets / Résidus domestiques	0	0.8
Rhodophyceae (Family)	Red seaweeds	Algues rouges	0	7
Stones and rocks	Stones and rocks	Pierres et roches	0	41.5
Thallophyta (Class)	Seaweed, algae, kelp	Géomon, algues, varech	0	87
Unidentified / Digested remains	Unidentified / Digested remains	Restes non identifié / pourri	0	0.1
Unidentified fish and/or invertebrates	Unidentified fish and/or invertebrates	Poisson ou invertébré non identifié	0	8.3
Wood	Wood	Bois	0	100.3